

MUZEUL BANATULUI TIMIȘOARA

TIBISCUS

ȘTIINȚE NATURALE

COMITETUL JUDEȚEAN PENTRU CULTURĂ ȘI EDUCAȚIE SOCIALISTĂ
TIMIȘ
MUZEUL BANATULUI TIMIȘOARA

TIBISCUS ȘTIINȚE NATURALE

Redactor — ELENA STRATUL

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FLOREI ȘI VEGETAȚIEI DE BALTĂ DE LA SATCHINEZ (Banat)

Ion Virgiliu Oprea — (*Timișoara*)

Elena Stratul — (*Timișoara*)

Maria Iacob — (*București*)

I. Considerații ecologice

Biotopul (habitatul) cu bălți de la Satchinez este situat în Cîmpia Banatului, component al șesului Tisei, caracterizat prin factori pedoclimatici specifiți.

1. **Orografia terenului** prezintă forme de relief plane, fără variații mari de pante și de expoziții. Micile denivelări au un caracter microstațional (de microrelief) și sînt destul de rare; altitudinea generală a terenului este cuprinsă între 90 m și 115 m.

2. **Clima** zonei este apropiată de aceea central-europeană și, mai ales, de climatul pusteii panonice. Datele meteorologice de la Timișoara și de la Arad, dar mai ales cele de la Lovrin, exprimă, în general, cadrul climatic al regiunii studiate.

Temperatura aerului determină veri călduroase și ierni blînde. Media anuală a temperaturii este în jurul de 11 °C; iarna, aceasta coboară între -1,8° și -2,8°; primăvara este între 7,9° și 11,6 °C; vara între 17,7° și 22,1 °C; toamna între 8,8° și 12,3 °C. Cea mai ridicată temperatură medie pentru luna martie din întreaga țară se înregistrează în această regiune, fiind peste 6 °C. Temperaturile extreme: minima de -35 °C a fost înregistrată în iarna 1962—1963, iar maxima de +40,4 °C, în august 1952. Numărul zilelor de îngheț variază în medie între 90—100 anual. Suma totală a temperaturilor pozitive în perioada de vegetație este de 3 800 °C.

Vînturile puternice lipsesc. Vîntul Coșava, ce suflă din spre sud-vest, se simte mai ales vara, iar Rusețul, ce suflă din sud, este mai frecvent toamna și iarna.

Umezeala relativă a aerului este, în general, între 75% și 80%. Cea mai mică umezeală relativă se înregistrează în iulie (68%), iar cea mai mare în ianuarie (88%).

Precipitațiile atmosferice au o medie anuală de 503,8 mm. În general cad între 500 și 600 mm. anual, mai rar precipitațiile scad sub 400 mm anual. Repartiția precipitațiilor este, în general, uniformă în toate lunile anului. Totuși, acestea sînt mai abundente în lunile mai, iunie și iulie; cele mai puține precipitații cad în luna februarie.

Zăpada ce cade la Satchinez se depune în două zone distincte. Astfel, spre est de bălți cad cantități mai mari de zăpadă față de vestul bălților. Stratul de zăpadă are, în general, înălțimea de 20—50 cm anual. Numărul total de zile cu zăpadă este de aproximativ 30, dintre care aproape jumătate în luna ianuarie.

3. **Solurile** de la Satchinez, spre localitatea vecină Bărăteaz, sînt cernoziomurile levigate, formate în condiții de silvostepă. Cea mai mare parte a solurilor dinspre Biled și Hodoni, unde se găsesc bălțile, sînt lacoviști nesalinizate și salinizate, în diverse stadii de evoluție. Apa freatică este la suprafață, pînă la maximum 2 m adîncime, provocînd diverse stadii de înmlăștinire.

În continuare se prezintă aspecte ale florei și vegetației din bălțile din afara rezervației ornitologice de la Satchinez, care a fost studiată anterior din alte puncte de vedere [11], [14].

II. Aspecte floristice

1. Prodan (1956), studiind „Fînețele și pășunile de pe locurile mlăștinoase și umede” din vestul țării, a introdus termenul sinonim de „baltă” pentru această vegetație [23, p. 16].

În prezenta lucrare, în flora de baltă s-au introdus hidrofitile (plante acvatică și palustre), higrofitile și unele mezofite. În această ultimă grupă ecologică s-au încadrat plantele din pășunile și fînețele umede precum și plantele din asociațiile de buruieni, marginale bălților. Flora și vegetația marginală se tratează împreună cu cea acvatică și plaustră în cele mai recente lucrări din țară [24], printre care și cea a lui G. h. D i h o r u [8].

Studii speciale privind flora din zona Satchinez și din zona Sînnicolaul Mare nu s-a publicat, în general. În volumele Florei R.S.R. se citează de la Satchinez: *Nymphoides peltata* (Gmel.) Ktze. [28, vol. VIII, p. 435].

Se prezintă în continuare 44 de familii de angiosperme, în ordinea sistemului filogenetic al lui A. Engler (1964), cu speciile mai frecvent întîlnite la Satchinez.

Speciile și subunitățile taxonomice au fost puse de acord cu bibliografia : [3], [4], [6], [7], [10], [12], [15], [16], [18], [19], [21], [22], [23], [25], [27], [28], [29].

Materialul floristic este inserat în Herbarul Muzeului Banatului din Timișoara.

În lista speciilor se prezintă (în paranteză) originea geografică după Flora R.S.R. [28], I. Mathe [13], I. Prodan [22], încadrându-se fiecare specie în tabloul „logic al elementelor fitogeografice“, întocmit de Al. Borza și N. Boscaiu [5, p. 290]. Totodată se menționează stațiunile de la Satchinez pentru fiecare unitate sistematică.

Lista speciilor (Angiospermae)

I. Fam. Salicaceae Lindl.

1. *Salix viminalis* L. (european) : margine de baltă pe lăcoviște.
2. *Salix cinerea* L. (european, sudic) ;
f. *aquatica* (Sm.) Koch — pe marginea rezervației.

II. Fam. Polygonaceae Lindl.

3. *Polygonum amphybium* L. (cosmopolit) : pe marginea bălții, finat, rogojiște.
4. *Polygonum aviculare* L. (cosmopolit) :
— var. *condensatum* Becker : pajiște pe lăcoviște solonetizată.
— var. *erectum* (Roth) Hayne Arzueigen.
— marginea bălții, ruderal.
5. *Polygonum hydropiper* L. (european) : la marginea bălții.
6. *Polygonum lapathifolium* L. ssp. *verum* Schuster
— var. *nodosum* (Pers.) Weinm (cosmopolit) : pe loc umed.
7. *Polygonum calcatum* Lidm. (european) : Rîtul Mare de lingă sat, ruderal.
8. *Polygonum persicaria* L. (cosmopolit)
— var. *agreste* Meisn. f. *ruderal* (Meisn) : Rîtul Mare de lingă sat, marginea bălții.
9. *Rumex hydrolapathum* Huds. (european) : mlaștină.
10. *Rumex limosus* Thuill (european) : mlaștină.
11. *Rumex pulcher* L. (european, sudic) : Rîtul Mare de lingă sat, pășune, marginea bălții.

12. *Rumex stenophyllus* Ldb. (European oriental) :
pîrloagă pe cernoziom freatic.
- III. Fam. Portulacaceae** Rchb.
 13. *Portulaca oleracea* L. (cosmopolit) : pe cernoziom de luncă, lăcovistit.
- IV. Fam. Caryophyllaceae** Juss.
 14. *Stellaria aquatica* (L.) Scop. (European) : finat umed pe lăcoviște.
- V. Fam. Chenopodiaceae** Less.
 15. *Atriplex hastata* L. (european)
— var. *microtheca* C. F. Schumach. f. *salina* Walbr. — Rîtul Mare.
 16. *Chenopodium album* L. (cosmopolit) : Podul Scînteia, ruderal.
 17. *Chenopodium glaucum* L. (european)
— f. *microphyllum* — Prod. : Rîtul Mare, ruderal.
- VI. Fam. Amarantaceae** Juss.
 18. *Amarantus albus* L. (adventio Am.) : marginea bălții, ruderal, frecv.
 19. *Amarantus crispus* (Lesp. et Thev.) N. Terra-uano (adventiv A.)
— f. *ruber* F. Zimm et Thell — Rîtul Mare, Podul Scînteia, ruderal.
 20. *Amarantus retroflexus* L. (adv.) Podul Scînteia
- VII. Fam. Ranunculaceae** A. L. Juss.
 21. *Adonis vernalis* L. (european) : pe pajiște.
 22. *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Basoche (european)
— var. *hirtum* : în baltă.
 23. *Ranunculus sceleratus* L. (european) : finat.
 24. *Ranunculus repens* L. (european, sudic) : finat, pîrloagă umedă.
 25. *Thalictrum lucidum* L.
— var. *angustifolium* (Jacq.) Nyár. (european) : la rezervație, fineată umedă.
- VIII. Fam. Ceratophyllaceae** Gray.
 26. *Ceratophyllum submersum* L. (european, sudic) : în baltă, Rîtul Mare.
- IX. Fam. Cruciferae** Juss.
 27. *Rorippa amphibia* (L.) Bess. (european) : în baltă.
 28. *Rorippa austriaca* (Cr.) Bess. (european-continental) : pajiști umede, finat subruderalizat, comună.
 29. *Rorippa kernerii* Menyh. (european) : finat umed.

30. *Rorippa pyrenaica* (L.) Rchb. (european, sudic) : în jurul bălții, pajiști umede.
 31. *Rorippa stenophylla* Borb. (silvestrisxpyrenaica) : mlaștină, lângă baltă.
 32. *Rorippa silvestris* (L.) Bess. (european, sudic) : locuri umede, în rezervație.
- X. Fam. Papaveraceae** B. Juss.
33. *Papaver rhoeas* L. (cosmopolit) : marginea bălții, ruderal.
- XI. Fam. Rosaceae** Engl.
34. *Potentilla anserina* L. (cosmopolit).
— var. *vulgaris* Heyne. : Podul Scinteia, loc umed pe lăcoviște.
 35. *Potentilla procumbens* Sibth. (european) : Rîtul Mare, ruderal, rar.
- XII. Fam. Leguminosae** Juss.
36. *Galega officinalis* L. (sudic-continental) : în stufăriș.
 37. *Ononis hircina* Jacq. (continental-european) : în pajiștile umede.
 38. *Trifolium fragiferum* (european) : în pajiști umede.
- XIII. Fam. Geraniaceae** Jaume St. Hil.
39. *Geranium pusillum* Burm. (european) : marginea bălții.
- XIV. Fam. Euphorbiaceae** J. St. Hil.
40. *Euphorbia cyparissias* L. (european) : marginea bălții.
- XV. Fam. Malvaceae** A. Juss.
41. *Althaea officinalis* L. (continental-european) : fineață pe lăcoviște, pîrloagă, cernoziom freatic.
 42. *Malva neglecta* Wallr. (european, sudic)
— var. *elochista* Beck : Rîtul Mare, marginea bălții.
- XVI. Fam. Lythraceae** Lindl.
43. *Lythrum virgatum* L. (continental-european) : marginea bălții.
 44. *Lythrum salicaria* L. (cosmopolit) : marginea bălții, finaț umed, mlaștină.
- XVII. Fam. Haloragaceae** Lindl.
45. *Epilobium adnatum* Grisb. (european, sudic) : mlaștină, pe lăcoviște.
 46. *Epilobium hirsutum* L. (european) : mlaștină și pe lăcoviște.
- XVIII. Fam. Haloragaceae** Lindl.
47. *Myriophyllum spicatum* L. (cosmopolit) : în baltă la Rîtul Mare.

48. *Myriophyllum verticillatum* L. (european) : în baltă la Rîtul Mare, f. abundent.
- XIX. Fam. Umbelliferae Juss.**
 49. *Daucus carota* L. (european) : marginea bălții.
 50. *Eryngium campestre* L. (european) : malul bălții.
 51. *Oenathe aquatica* (L.) Poir. (european) : mlaștină.
- XX. Fam. Primulaceae Vent.**
 52. *Lysimachia nummularia* L. (european) : pe malul bălții, finaț umed.
 53. *Lysimachia vulgaris* L. (european) : pe marginea bălții, lăcoviște.
- XXI. Fam. Plumbaginaceae Lindl.**
 54. *Statice gmelini* Willd. (continental-european) : finaț pe lăcoviște solonetizată, la rezervație.
- XXII. Fam. Gentianaceae Juss.**
 55. *Nymphoides peltata* (Gmel.) Ktze (european) : în baltă.
- XXIII. Fam. Rubiaceae Juss.**
 56. *Galium palustre* L. (european, sudic)
— f. *scabrum* (Neilr.) Nyár. : marginea bălții.
 57. *Galium aparine* L. (european, sudică) : marginea bălții, lăcoviște.
- XXIV. Fam. Convolvulaceae Juss.**
 58. *Calystegia sepium* (L.) R. Br. (cosmopolit) : stu-făriș, la marginea mlaștinei.
 59. *Convolvulus arvensis* (L.), (cosmopolit) : în jurul bălții, volubil pe alte plante.
- XXV. Fam. Boraginaceae Lindl.**
 60. *Symphytum officinale* L. (european) : pîrloagă pe cernoziom freatic umed.
- XXVI. Fam. Labiatae Juss.**
 61. *Lycopus europaeus* L. (european)
— f. *glabrescens* Schmidely : finaț pe malul bălții, lăcoviște.
 62. *Mentha arvensis* L. (european) : finaț, pe lăcoviște.
 63. *Mentha aquatica* L. (european)
— var. *riparia* (Schreb.) Guml : mlaștină.
 64. *Scutellaria galericulata* L. (european) : malul bălții.
 65. *Scutellaria hastifolia* L. (european) : malul bălții.
- XXVII. Fam. Solanaceae Pers.**
 66. *Hyosciamus niger* L. (european, sudic) : pe malul bălții, lăcoviște.

67. *Solanum dulcamara* L. (european, sudic) : în baltă, stufăriș.

XXVIII. Fam. Scrophulariaceae Lindl.

68. *Veronica anagalloides* Guss. (european, sudic) : în mlaștină.
 69. *Veronica anagallis-aquatica* L. (european) : finat, umed pe lăcoviște.

XXIX. Fam. Lentibulariaceae R. Br.

70. *Utricularia vulgaris* L. (european) : în mlaștină.

XXX. Fam. Plantaginaceae Neck.

71. *Plantago lanceolata* L. (european) : malul bălții, la Podul Scînteia.
 72. *Plantago major* L. (european)
 — ssp. *major* var. *intermedia* (Gilib) Decne. : Rîtul Mare, baltă.
 — ssp. *major* var. *minor* (Gilib) Pilger. : Rîtul Mare, baltă.
 73. *Plantago media* L. (european) : pajiște umedă, pe lăcoviște solonetizată.

XXXI. Fam. Compositae Adans.

74. *Achillea asplenifolia* Vent. (european) : finat, pe lăcoviște.
 75. *Aster tripolium* L. (european)
 — var. *pannonicus* (Jacq.) Beck. f. *depressus* (Kit.) Borza : finat, pe lăcoviște solonetizată.
 76. *Bidens tripartitus* L. (european) : marginea bălții, ruderal, frecv.
 77. *Carduus acanthoides* L. (european) : marginea bălții, ruderal.
 78. *Cichorium inthybus* L. (european) : marginea bălții, ruderal.
 79. *Cirsium canum* (L.) All. (european) : marginea bălții.
 80. *Pulicaria vulgaris* Gärtn. (european) : marginea bălții, Podul Scînteia.
 81. *Xanthium spinosum* L. (adv. Am.) : malul bălții, Podul Scînteia.

XXXII. Fam. Alismataceae R. Br.

82. *Alisma plantago-aquatica* L. (cosmopolit) : malul bălții, Podul Scînteia.

XXXIII. Fam. Butomaceae (L.) C. Rich.

83. *Butomus umbellatus* L. (european) : în baltă, Rîul Mare.

XXXIV. Fam. Hydrocharitaceae D. C.

84. *Hydrocharis morsus-ranae* L. (european) : după pod și S.M.T., în baltă cu apă stagnantă de cca 50 cm, adâncime.

XXXV. Fam. Juncaginaceae Rich.

85. *Tryglochin palustre* L. (cosmopolit) : finaț pe lăcoviște.

XXXVI. Fam. Potamogetonaceae Juss.

86. *Potamogeton pectinatus* L. (cosmopolit) : în baltă.

87. *Potamogeton crispus* L. (cosmopolit) : în baltă.

88. *Zannichellia palustris* L. (cosmopolit) : în baltă.

XXXVII. Fam. Iridaceae R. Br.

89. *Iris pseudacorus* L. (european, sudic) : în mlaștină.

XXXVIII. Fam. Juncaceae Barth.

90. *Juncus glaucus* Ehrh. (european, sudic) în baltă.

91. *Juncus articulatus* L. (european) : finaț umed, pe lăcoviște.

XXXIX. Fam. Gramineae Juss.

92. *Agrostis stolonifera* L. (european) : în pajiști umede.

93. *Botriochloa ischaemum* L. (cosmopolit) : malul bălții, formând pajiști.

94. *Bromus commutatus* Schrad. (european, sudic) : lângă baltă, finaț.

95. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (cosmopolit) : malul bălții, Rîtul Mare.

96. *Festuca pratensis* Huds. (european) : în pajiști umede.

97. *Poa pratensis* L. (european) : în pajiști umede.

98. *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. (european) : mlaștină.

99. *Poa trivialis* L. (european) : în pajiști umede.

100. *Phragmites communis* Trin. (cosmopolit) : în baltă la Podul Scînteia.

XL. Fam. Araceae Juss.

101. *Acorus calamus* L. (adv.) în baltă lângă Podul Scînteia foarte abundent.

XLI. Fam. Lemnaceae Link.

102. *Lemna gibba* L. (cosmopolit) : în baltă la Rîtul Mare, frecv.

103. *Lemna minor* L. (cosmopolit) : în baltă, mai puțin frecvent.

104. *Lemna trisulca* L. (cosmopolit) : în mlaștină și baltă foarte abundent.

XLII. Fam. Sparganiaceae Eng.

105. *Sparganium erectum* L. (european) : în mlaștină, rar.

XLIII. Fam. Typhaceae Juss.

106. *Typha latifolia* L. (cosmopolit) : în baltă la Ritul Mare.

XLIV. Fam. Cyperaceae Juss.

107. *Carex distans* L. (european, sudic) : finaț umed.

108. *Carex gracilis* Curt. (european, sudic) : spre rezervație, în mlaștină.

109. *Carex hirta* L. (european, sudic)

— var. *hirtiformis* Pers. : în finaț umed.

110. *Carex riparia* Curt (european, sudic) : finaț umed, lângă baltă.

111. *Carex vesicaria* L. (european, sudic) : finaț umed.

112. *Carex vulpina* L. (european, sudic) : frecvent în pajiști umede.

113. *Cyperus fuscus* L. (european, sudic) : în mlaștină spre rezervație.

114. *Heleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. (cosmopolit) : finaț umed.

115. *Scirpus* (cosmopolit) : în stufăriș.

116. *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla (cosmopolit) : la marginea bălții.

În lista speciilor și ale subunităților se prezintă, dintre elementele floristice europene (în sens larg), un număr de 22 taxoni care au prima localitate pentru flora Banatului, la Satchinez. Majoritatea acestor, găsindu-se însă în celelalte zone ale țării, limitrofe Banatului (Crișana, Oltenia ș.a.), se pare că au scăpat pînă în prezent cercetărilor.

Precizarea concretă a noilor taxoni va fi prezentată în ultima parte a lucrării la capitoul „concluzii”.

III. Cîteva probleme de vegetație și clasificarea fitocenozelor

Regiunea din jurul comunei Satchinez se găsește în raionarea geobotanică floristică (5) încadrată în circumscripția Șesul Tisei, Provincia Central-Europeană est-carpatică din regiunea Euro-Siberiană.

În bălțile de la Satchinez și în împrejurimile acestora, date fiind condițiile microstaționale diferite, s-au instalat asociații vegetale diverse : mici zăvoaie (cu *Salix cinera* L.f. *aquatica*, *Salix triandra* L. și *Salix viminalis* L.) ; asociații de mlaștină și de plante acvatice, pășuni și fînețe umede ; asociații ruderales umede (buruienării). Suprafața totală a mlaștinii, în care predomină stufărișul, este în jur de 400 ha.

P. C. Popescu și G. Bujorean (1957), pe lângă multe alte stațiuni de pajiști dintre Dunăre și Crișul Negru, menționează următoarele asociații vegetale de la Satchinez :

1. Ass. de *Cynodon dactylon* — la drumul Gelului, lăcoviște și spre Bărăteaz, cernoziom ciocolatiu [18, p. 22].

2. Ass. de *Festuca sulcata* — pe lăcoviște și cernoziom ciocolatiu [18, p. 23—24].

3. Ass. de *Botriochloa ischaemum* — la NV de sat, SSE, 10—20°, cernoziom brun [18, p. 26].

4. Ass. de *Atropis distans* — spre Bărăteaz, pășune pe lăcoviște solonetizată [18, p. 29].

5. Ass. de *Poa trivialis* — Bărăteaz spre Satchinez, finaț pe lăcoviște [18, p. 38—39].

În lucrarea citată nu se menționează asociațiile vegetale din locurile umede. Nici în alte lucrări privind vegetația Banatului nu se prezintă date asupra vegetației de la Satchinez [19], [23], [27].

Cu studiul asociațiilor vegetale acvatice și palustre din Banat s-au ocupat în ultimul timp Al. Borza (1960) și V. Soran (1956). Acesta din urmă dă prima clasificare a asociațiilor de plante acvatice și palustre din Banat, studiind vegetația a două bălți de la Libling.

În continuare se prezintă și se clasifică cele mai răspândite fitocenoze de baltă de la Satchinez, folosind sistemul clasic expus de Al. Borza și N. Boscaiu [5, p. 311—316].

Buruienării de locuri mlăștinoase — Cl. *Bidentetea tripartiti* Tx. Lohm. Prsg. 1960. Ord. *Bidentalia tripartiti* Br. Bl. et Tx. 1943, A. Al. *Bidentioim tripartiti* Wordh 1940. 1. As. *Bidenteteum tripartiti* (W. Koch). Asociația a fost identificată la Ritul Mare de lângă sat : a) pe malul bălții spre sat, pe sol lăcoviștit, cu ușoară înclinație și expus spre E ; b) pe malul dinspre pod, cu înclinație de 20°, cu expoziție S—E ; c) pe malul estic, cu înclinație de 5° și expoziție V, și d) la N—V de sat ; în suprafață totală de peste 1 000 mp.

În cele patru fitocenoze, alături de *Bidens tripartitus*, *Polygonum hydropiper*, *P. persicaria*, s-au mai notat : *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium*, *Lycopus europaeus*, *Galium palustre*, *Amarantus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Rumex crispus*, *R. pulcher*, *Atriplex hastata*, *Chenopodium glaucum*, *Plantago major*, s.a.

Asociația fiind de largă răspândire europeană, este citată din Crișana [15, p. 135—136], iar din Banat „mai mult fragmentar — și în pădurea Soca“ [4, p. 276—277].

Vegetația terenurilor permanent umede. Cl. *Isoeto-Nanojuncetae* Br. Bl. et Tx. 1949. Ord. *Cyperetalia fusci* Müll. Stall et Pietsch 1961.

Al. *Verbenion supinae* Slavnic. 2. As. *Pulicaria vulgaris-Mentha pulegium* Slavnic. 1956. Speciile dominante se găsesc în proporții egale. La Satchinez crește pe malul bălții, pe lăcoviște sărăturată, în teren bătătorit, cu expoziție V și cu o ușoară înclinație (5°). În asociație mai cresc *Lycopus europaeus*, *Polygonum aviculare*, *P. lapathifolium* ș.a.

Lintițăarii Cl. Lemneta W. Koch et Tx. 1954. Ord. Lemneta W. Koch et Tx. 1954. Al Lemnion minoris W. Koch et Tx. 3. A. Lemneto-Utricularietum Soó 1938. Este o asociație de largă răspândire Euro-siberiană, cunoscută și din Banat [4], [27]. La Satchinez ocupă cea mai mare parte a ochiului de apă din bălțile de la Rîtul Mare de lîngă sat. În stratul superior (Epilemnion) sînt nate: Lemna gibba : 3.4. și Lemna minor : 2.3.

Cele două specii domină oglinda apei în întregime. Într-un loc apare frecvent Nymphoides peltata. În al doilea strat (Subepilemnion) domină Ceratophyllum submersum și Lemna trisucla, Utricularia vulgaris, Batrachium trichophyllum și Potamogeton pectinatus (fig. 1.1).

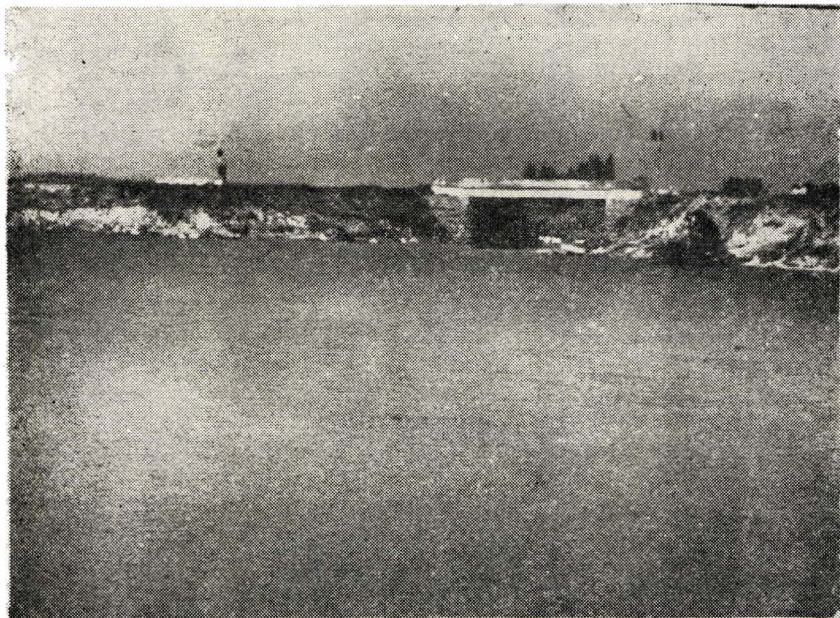


Fig. 1.1. Lintițarie (Lemnion) la „Rîtul Mare de lîngă sat” (Satchinez la 30.09.1965).

Vegetația plutitoare a bălților. V. Cl. Potametea Tx. et Preisg. 1942. Ord. Potametalia W. Koch 1926. Al. Potamion eurosibiricum W. Koch 1926. 4. As. Myriophylleto-Potametum Soó 1938 este cunoscută de la Libling [27]. La Satchinez se găsește în balta de la Rîtul Mare de lîngă sat. Este alcătuită din : Myriophyllum verticillatum, care predomină (necunoscută din Banat), Myriophyllum spicatum, Potamogeton crispus, P. pectinatus, Zannichellia palustris și Batrachium trichophyllum.

Al. Nymphaeion Oberd. 5. As. Ceratophylleto-Hydrocharetum . Pop 1962. Asociația, descoperită de curînd la Salonta [16], este reprezentată și la Satchinez prin plante hidrofite : na-

tante și submerse. În balta de la Rîtul Mare, către malul sudic pe oglinda apei, plutește *Hydrocharis morsus-ranae* și *Lemna minor*; submers se găsesc: *Ceratophyllum subersum*, *Myriophyllum verticillatum*, *M. spicatum*, *Lemna trisulca*. Se mai găsesc: *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Potamogeton* sp., *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*.

Stufăriile Vl. Cl. *Phragmitetea* Tx. et Preis. 1924. Ord. *Phragmitetalia eurosibirica* (W. Koch 1926) Tx. et Preis. 1942.

Al. *Phragmition communis* Koch 1926. 6. As. *Scirpeto-Phragmitetum*. Asociația menționată din vestul țării, de la Salonta [16], ocupă cea mai mare parte a mlaștinilor de la Satchinez. La 30.IX.1965 s-au putut nota: *Phragmites communis* 3.5., *Typha latifolia* 2.3., *Scirpus* 2., împreună cu *Ranunculus sceleratus*, *Mentha aquatica*, *Solanum dulcamara*, *Carex* sp., *Oenanthe aquatica*, *Cyperus fuscus*, *Polygonum amphybium*.

Al. *Sparganion-Glycerion* Br. Bl. et Siss 1942. 7. As. *Glycerieto-Sparganietum* (Br. Bl.) Koch 1926. Ca și la Libling [27] și Salonta [16], asociația populează locuri mlaștinoase, intercalându-se printre trestiișuri. Este alcătuită din: *Glyceria fluitans*, Spar-



Fig. 1.2. Obligeniș (*Acoretum calami*) la „Rîtul Mare de lângă sat” (Satchinez la 30.09.1965)

gantium erectum, *Lythrum salicaria*, *Galium palustre*, *Galega officinalis*, *Typha latifolia*, *Calystegia sepium*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Polygonum hydropiper*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Myosotis palustris*,

Symphytum officinale, *Ranunculus sceleratus*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Lysimachia nummularia*. *

8. As. *Acoretum calami nova*. as. prov. Obligensis. Asociația de *Acorus calamus*-Obligeană nu este citată din R. S. România, după cum reiese din sinteza efectuată de Al Borza și N. Boscaiu [5, p. 309—320], de aceea se consideră și se încadrează provizoriu.

La Satchinez, după Podul Scînteia la marginea bălții, pe cîteva hectare este dominantă și frecventă : 5.5. *Acorus calamus*. Asociația se instalează deasemenea pe locuri mîloase din apropierea comunei, bogate în humus (fig. 1.2). Prezintă două faciesuri : *Acorus calamus*-*Lemna trisulca* și *Acorus calamus*-*Bulboschoenus maritimus* (L.) Pall. Alături (în *Bulboschoenion*) se află *Glyceria aquatica*, *Agrostis stolonifera*, *Juncus articulatus*, *Potentilla anserina*, *Mentha arvensis*, *M. aquatica*, *Galium palustre*.

Pajiști de luncă. VIII. Cl. Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937. Ord. Molinetalia Koch 1926. Al. *Agrostidion albae* Soó. Ocupă suprafețe mari, în apropierea bălților, pe lăcoviști. Principalele componente sînt : *Agrostis stolonifera*, *Festuca pratensis*, *Trifolium fragiferum*. Mai cuprinde : *Poa trivialis*, *P. pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Carex distans* ș.a. Asociația este valoroasă pentru finăț, dînd o masă vegetativă verde în jur de 10 000 kg/ha, de bună calitate.

CONCLUZII

I. S-au colectat de la Satchinez și se prezintă în herbar următorii taxoni noi pentru Banat [28], [3]. Unele specii au fost citate numai după Heuffel, fără localități [28].

A. Specii :

1. *Adonis vernalis* L.
2. *Chenopodium glaucum* L.
3. *Hydrocharis morsus-ranae* L.
4. *Lemna gibba* L. Este considerată sporadică în România [3, p. 40]. La Satchinez este frecventă.
5. *Myriophyllum verticillatum* L.
6. *Polygonum calcatum* Lidm. Se citează din Banat numai la Banloc [28, vol. I, p. 448], dar Al. Borza precizează că „nu e sigur det“ [4, p. 228].
7. *Polygonum lapathifolium* L.

* Asociația a fost reconsiderată în „Tibiscus“, Timișoara, 1970.

8. *Potentilla procumbens* Sibth. (*P. erecta* x *P. reptans*). După G. Heggi [10, vol. IV, 2, p. 884—886] are aceeași ecologie ca și în Banat, deși în țară apare numai în regiunea muntoasă [28, vol. IV, p. 655].
9. *Rorippa kernerii* Menyh.
10. *Rorippa stenophylla* Borb.
11. *Rumex hydrolapathum* Huds.
12. *Thalictrum angustifolium* Jacq.

B. Subunități

1. *Amarantus crispus* (Lesp. et Thev.) N. Terraciano f. *ruber* F. Zimm et Thell.
2. *Aster tripolium* L. var. *pannonicus* (Jack.) Beck f. *depressus* (Kit.) Borza.
3. *Atriplex hastata* L. var. *microtheca* C.F. Schumach f. *salina* Wallr.
4. *Carex hirta* L. var. *hirtiformis* Pers. [3].
5. *Chenopodium glaucum* L. f. *microphyllum* Prod.
6. *Galium palustre* L. f. *scabrum* (Neilr.) Nyár.
7. *Malva neglecta* Wallr. var. *elachista* Beck.
8. *Plantago major* L. ssp. *major* var. *intermedia* (Gilib.) Decne.
9. *Plantago major* L. f. *minor* (Gilib.) Pilger.
10. *Polygonum persicaria* P. var. *agrestes* Meisn. f. *ruderales* (Meisn).

Unitățile taxinomice (taxonii) reprezintă un mijloc de cunoaștere a inventarului floristic local, în vederea folosirii lui în scopuri utile. Totodată, prin completarea arealului unor specii, se pune problema genezei și răspândirii fitogeografice a acestora. Astfel, pentru unele din speciile necunoscute din alte părți ale cîmpiei vestice, n-ar fi exclusă răspîndirea ornitohora, prin păsările ce migrează dinspre nord.

II. Cercetarea și sistematizarea fitocenozelor (asociațiilor vegetale) din Banat au făcut obiectul a prea puține cercetări. Prin prezentarea celor de la Satchinez se aduc câteva precizări la răspîndirea acestora. Noile unități taxonomice îmbogățesc inventarul floristic al Banatului.

III. Din analiza vegetației de baltă de la Satchinez rezultă câteva concluzii biocenotice utile pescuitului local.

1. Sînt foarte folositoare apelor pescărești plantele de *Glyceria* a căror semințe sînt consumate de crapi și lini. *Potamogeton* sp. este mediu pentru puietul de știucă și alți pești; *Polygonum amphybum* — pentru depunerea ouălelor de știucă; *Ceratophyllum submersum* servește la depunerea icrelor și ca adăpost pentru puiet; *Iris pseudacorus* este adăpost pentru puiet și hrană pentru crap; *Nymphoides peltata* adăpostește fauna ce servește drept hrană pentru pești; *Hydrocharis morsus-ranae* adăpostește puietul și servește ca hrană pentru melci (*Limnaea*, *Planorbis*) și pentru larvele de insecte.

2. Unele specii, prin dezvoltarea în masă, mai ales pe cale vegetativă, prin turioni [25], împiedică pescuitul și viața normală a biotopului, ca: *Myriophyllum verticillatum*, *Batrachium*, mai ales pentru lin. Altele oferă loc de cuibărit pentru dușmani: *Carex* sp., *Scirpus*, *Juncus*

glaucus, Sparganium și Acorus calamus, împiedică peștii în căutarea hranei. Speciile de Lemna, mai ales *L. trisulca* și *L. gibba*, ce ocupă oglinda bălților (fig. 1), împiedică dezvoltarea plantelor folositoare submerse. În sfârșit, *Utricularia vulgaris*, fiind carnivoră, consumă ouăle și puietii de pești [1], [2], [17] și [31].

IV. În baltă cresc plante utile industriei casnice locale. Se exploatează trestia-pentru acoperișuri și rogojini; papura-pentru împletituri; sălcii-pentru împletit coșuri, confecționat obiecte casnice și pentru foc. Pajiștile de pe locuri umede sînt bune fînațuri și pășuni, unele putînd da pînă la 20 000 kg masă verde/ha. Numeroase sînt plantele melifere ș.a.

V. Existența unui mare sortiment de plante medicinale din flora spontană [30], în afara rezervației ornitologice, face utilă deschiderea unui centru de achiziții pentru următoarele plante spontane din împrejurimile localității Satchinez :

1. Coadă șoricelului (*Achillea millefolium*)
2. Obligeana (*Acorus calamus*)
3. Roscuța primăvărată (*Adonis vernalis*)
4. Pirul (*Agropyrum repens*)
5. Nalba mare (*Althaea officinalis*)
6. Brusturele (*Arctium lappa*)
7. Traista ciobanului (*Capsella bursa pastoria*)
8. Albăstrele (*Centaurea cyanus*)
9. Rostopasca (*Chelidonium majus*)
10. Cicoarea (*Cichorium intybus*)
11. Volbura (*Convolvulus arvensis*)
12. Laurul (*Datura stramonium*)
13. Nemțisorul de cîmp (*Delphinium consolida*)
14. Nemțisor cu flori violete (*Delphinium orientale*)
15. Coadă calului (*Equisetum arvense*)
16. Scaiul vinăt (*Eryngium planum*)
17. Ciorînglavul (*Glycirrhiza echinata*)
18. Măselarița (*Hyoscyamus niger*)
19. Sunătoarea (*Hypericum perforatum*)
20. Talpa gîștei (*Leonurus cardica*)
21. Răchitanul (*Lythrum salicaria*)
22. Nalbă mică (*Malva neglecta*)
23. Nalbă de pădure (*Malva silvestris*)
24. Mușetelul (*Matricaria chamomilla*)
25. Sulfina (*Melilotus officinalis*)
26. Macul roșu (*Papaver rhoeas*)
27. Pătlagina îngustă (*Plantago lanceolata*)
28. Pătlagina mare (*Plantago major*)
29. Pătlagina (*Plantago media*)
30. Troscotul (*Polygonum aviculare*)
31. Coadă racului (*Potentilla anserina*)
32. Săpunarița (*Saponaria officinalis*)
33. Tătăneasa (*Symphytum officinale*)

34. Păpădia (*Taraxacum officinale*)
35. Cimbrișorul (*Thymus serpyllum*)
36. Podbalul (*Tussilago farfara*)
37. Urzica (*Urtica dioica*)
38. Lumînărica (*Verbascum phlomoides*)
39. Lumînărica (*Verbascum thapsiforme*)
40. Trei frați pătați (*Viola arvensis*)

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER FLORA UND VEGETATION DER SÜMPFE UM SATCHINEZ (BANAT)

ZUSAMMENFASSUNG

Als Ergebnis der Forschungen die sich auf die Sumf-Pflanzen aus der Umgebung von Satchinez (Banat) beziehen, veröffentlichen die Verfasser hiermit neue Pflanzen-Benennungen welche bedeutend zur Kenntnis der Lokalflorea beitragen und in der Zukunft nützlich verwendet werden können. Durch die Beschreibung einiger Pflanzengemeinschaften wird manches über ihre Verbreitung erwähnt. Einige biozönotische Elemente werden für die lokale Fischerei als nützlich festgestellt.

BIBLIOGRAFIE

1. Antonescu, S.C. *Plante de apă și de mlaștină*. Edit. pt. Șt. și Didact. București, 1951.
2. — *Biologia apelor*. Edit. Didact. și Ped. București, 1963.
3. Borza, Al. *Conspectus Florae Romaniae, regionumque affinium* 1962. Tip Cartea Românească, Cluj, 1947.
4. — *Flora și vegetația pădurii Soca (Banloc) din Banat*. Prob. de Biologie. Edit. Acad. R.S.R. București p. 203—292, 1962.
5. — și Boșcaiu, N. *Introducere în studiul covorului vegetal*. Edit. Acad. R.S.R. București, 1965.

6. Buia, Al. Notițe preliminare pentru flora regiunii Timișoara. Bul. Grăd. Bot. Cluj, vol. XXII. nr. 1—4 p. 57—62, 1942.
7. Bujoreanu, G. Contribuții la flora Timișoarei. Bul. Grăd. Bot. Cluj, vol. XXII. nr. 1—4, p. 77—95, 1942.
8. Dihoru, Gh. Vegetația „Lacului dintre pietre” din M-ții. Buzăului, cu privire specială asupra asociației *Calamagrostis lanceolata*. Stud. și Cercet. de Biologie, Seria Botanică. T. 17, nr. 1, p. 35—44, 1965.
9. Engler's, A. *Syllabus der Pflanzenfamilien*, II Band. Angiospermen. Gebrüder Bornträger Berlin-Nicolassee, 1964.
10. Hegi, G. Illustrierte Flora von Mittel-Europa, B. I—VII, J. F. Lehmanns Verlag-München, 196—1931.
11. König, F. Studiul asupra lepidopterelor caracteristice pentru mlaștinile și terenurile inundabile de pe șesul Banatului. Stud. și Cercet. Șt. Timiș. T. VIII, nr. 3—4, p. 267—285, 1961.
12. Jávorka, S.,
Csapody, V. *Iconographia Florae Hungaricae* Budapest, 1934.
13. Mathe, I. Florenelemente (Arealtypen) der Pflanzenwelt des historischen Ungar. Acta Geobotanica Hungarica. vol. III, p. 116—145, vol. IV. p. 85—106, 1940.
14. Nadra, E. Rezervația ornitologică de la Satchinez. Ocrotirea naturii, nr. 6, p. 51—62, 1962.
15. Pop, I. Flora și vegetația zonei apusene a raionului Salonta (Crișana). Prob. de Biologie. Edit. Acad. R.S.R., p. 123—196, 1962/a.
16. Pop, I. Vegetația acvatică și palustră de la Salonta (Crișana). Stud. și Cercet. de Biologie, Cluj, T. XIII n.r. 2, 1962/b.
17. Popescu, Ecaterina. Dezvoltarea în masă a vegetației plutitoare, factor dăunător bazinelor piscicole. Bul. Inst. Cercet. Piscicole, nr. 3, 1953.
18. Popescu, P. C. și Bujoreanu, G. Contribuții la studiul geobotanic al pajistilor din vestul R.P.R. dintre Dunăre și Crișul Negru. Stud. și Cercet. Șt. Timișoara. T. IV, nr. 3—4, p. 9—49, 1957.
19. Popescu, P. C. Aspecte din vegetația Banatului. Comunicări de Bot. (1957—1959). S.S.N.G. București, p. 103—110, 1960.

20. Popescu, P. C. și
Samoilă, Z.
 21. Popescu, P. C.
 22. Prodan, I.
 23. —
 24. Salnem, H. și
Rummele, M.
 25. Șerbănescu, Gh. și
Sanda, V.
 26. Soran, V.
 27. —
 28. * * *
 28. * * *
 29. * * *
 30. * * *
- Ghid geobotanic pentru Banat. S.S.N.G. București (litografiat), 1962.
- Contribuții la Flora Banatului. Comunicări de Bot. vol. III, S.S.N.G. p. 207, 1965.
- Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România*, vol. I—II. Tip. „Cartea Românească” Cluj, 1939.
- Aspecte din vegetația zonei de vest a R.P.R. Bul. Șt. Acad. R.S.R. Sect. Biol. și Șt. Agr. Buc. T. VIII, r. 1, p. 5—45, 1956.
- Observații asupra florei și vegetației lacului Căldărușani. Comunic. de Bot. (1957—1959) S.S.N.G. p. 137—147, București, 1960.
- Considerații morfologice ecologice asupra unor forme de înmulțire vegetativă la plantele acvatice. Comunic. de Bot. S.S.N.G. vol. III, p. 153—166, 1965.
- Flora de la Libling și împrejurimi. Stud. și Cercet. Șt. Acad. R.S.R. Cluj. T. V, nr. 1—2, 1954.
- Citeva asociații de plante acvatice și pasturile din Banat. Studii și Cercet. Biol. Acad. R.S.R., Cluj, T. VII, nr. 1, 2, p. 107—124, 1956.
- 1952—1965 Flora R.P.R. vol. I—X, Edit. Acad. R.S.R., Buc.
- Flora U.R.S.S. vol. I—XXIX, Edit. Acad. U.R.S.S., Moscova-Leningrad, 1934—1964.
- Plante medicinale din flora spontană, Centrocoop-București, 1962.
- Plante folositoare și plante vătămătoare apelor pescărești. Bul. de Inf. a Inst. Cercet. Piscicole, nr. 5, 1943.

RĂSPÎNDIREA SPECIEI *CROCUS* *BANATICUS* GAY ÎN CARPAȚII ROMÂNEȘTI

Ferdinand Täuber — (Cluj)

Metodologie. În elaborarea corologiei speciei *Crocus banaticus* Gay în Carpații românești s-a ținut cont de îndrumările privind cartarea florei carpatine, publicate de colectivul Tr. I. Ștefureac, C. Zahariadi și Gh. Dihoru [31].

Datele corologice obținute prin consultarea literaturii de specialitate, a principalelor herbare din țară, la care se adaugă și unele date personale, cit și unele informații verbale, au fost transpuse prin metoda punctelor pe o hartă la scara 1 : 3 000 000, figurându-se localitățile în cadrul județelor, în ordinea amplasării lor pe direcțiile cardinale sud-nord și vest-est.

Etimologie și nomenclatură. Numele generic *Crocus* derivă din cuvîntul grecesc *krókos* și este echivalent cu *șofran* [15], [23]. Acest cuvînt la rîndul său își are originea în cuvîntul *zaferán* din limba arabă, care tradus în limba română înseamnă : galben [15]. Cuvîntul *șofran* s-a format în limbajul poporului nostru probabil prin intermediul limbilor romanice, și anume din cuvintele *safran* în limba franceză și *zaferano* în limba italiană [15]. Culoarea galbenă se referă la stigmatul speciei *Crocus sativus* L., care este un organ tinctorial foarte mult comercializat și întrebuințat în trecut la colorarea unor produse alimentare. Proprietățile tinctoriale ale stigmatelor de *Crocus sativus* se bazează pe conținutul în țesuturile lor, a unui colorant galben glicozidic, denumit pirocrocină sau crocetină [11], [15], [2].

Epitetul *banaticus* a fost atribuit speciei de către Jacques Gay în anul 1831 (în Férussac Bull. Scient. Nat. XXV, 320) și exprimă ținutul geografic al provinciei Banatului, unde această specie este mai larg răspîndită.

În trecut specia era cunoscută sub denumirea de *Crocus iridiflorus* Heuff., care nume a avut o circulație largă și cum de altfel este etichetat o mare parte din materialul herbaristic din țară.

J. D. Hooker în „Index Kewensis“ (1960) acceptă ca nume valabil pentru această specie, *Crocus byzantinus* Ker-Gawl. (1808), cu care sînt sinonimizate apoi, toate celelalte denumiri.

O contribuție importantă în elucidarea nomenclaturii destul de confuze a acestei specii reprezintă observațiile critice ale lui Witasek, ce însoțesc un material floristic păstrat la Herbarul Universității din Cluj. El arată că numele *C. iridiflorus* Heuff. (1847) este de o dată mai recentă decît numele stabilit de Gay (1831). Heuffel se credea îndreptățit la o redenumire a speciei *C. banaticus* Gay, fiindcă deja în 1830 a făcut un schimb cu material de exsiccata aparținînd unei alte specii, descoperită și denumită de el *Crocus banaticus* Heuff. (1835). Fiindcă Heuffel a publicat specia sa *Crocus banaticus*, Heuff., în conformitate cu normele codului botanic, numai în anul 1835, prioritatea numelui științific revine lui *C. banaticus* stabilit de Gay, care a publicat acest nume cu o diagnoză completă și corectă încă în anul 1831. Astfel *Crocus banaticus* Heuff. (1835) este actualmente în general sinonimizat cu *Crocus heuffelianus* Herb. (1847).

Herbert și alți autori (după Witasek) folosesc pentru *C. banaticus* Gay denumirea de *C. byzantinus*, care a fost stabilit de Ker în anul 1808 (în Bot. Mag., textul la planșa 1111). Ker a creat acest nume fără diagnoză și fără o redare grafică a speciei respective, referindu-se doar la un desen executat de Parkinson, ce înfățișa un *C. byzantinus argenteus* Parkinson și la un desen cu un *C. montanum* Clusius. Cu nici una dintre aceste două desene nu poate fi însă identificată, constituția morfologică a speciei *C. banaticus* descrisă de Gay. Plantele redate în desen provin pe de altă parte din Bizanț, unde nu există specia stabilită de Gay. Numele *C. byzantinus* Ker-Gawl. (1808) acceptat ca valabil în „Index Kewensis“, în locul denumirii *C. banaticus* Gay, trebuie să fie astfel eliminat, fiindcă Ker a întrunit sub aceeași denumire două plante total deosebite, iar Herbert și alții, așa cum remarcă Witasek, au interpretat-o greșit și au numit astfel o plantă care a fost deja cunoscută și denumită dinainte.

Printre celelalte sinonimii ale speciei *Crocus banaticus* Gay se enumeră : *C. nudiflorus* Kitaibel (1814), apud Schultes, în Oest. Flora 2. Aufl. I, 101, non Smith, — nevalabil, fiind ocupat de specia *C. nudiflorus* Smith (1798) ; *C. speciosus* Baumgarten (1816), în Enum. stirp. Transs. I, 60, non Bieb., Rochel, în Plant. Banat, rar. 5 (1828), — nevalabil, fiind un nume ocupat de *C. speciosus* Bieb. (1808) ; *C. byzantinus* Ker-Gawl. (1808), în Bot. Mag. sub t. 1111, Herbert, în Bot. Mag. sub t. 3868 et în Bot. Mag. XXX, t. 4, fig. 5 ; *C. iridiflorus* Heuff. (1847) ex Reichenb. Ic. Fl. Germ., Cent. IX, 10 t. 361, fig. 802—803,

Schur, în Enum. plant. Transs., 653 (1866); *Crociris iridiflora* Schur (1853), în Sert., 73; *Crocus herbertianus* Körnicke (1860), în Walp. Ann. VI, 51.

Nomenclatura acestei specii a fost mult controversată, dar după stadiul actual al cercetărilor nomenclaturale este valabilă denumirea *Crocus banaticus* Gay (1831), cum apare în lucrările mai recente din literatura botanică [3], [7], [16], [23].

Oamenii din popor cunosc această specie mai mult sub denumirea de brîndușă decît de șofran și cel mai adesea este utilizat numele de brîndușă de toamnă [6], [23], care corespunde deosemena speciei *Colchicum autumnale* L., alături de care și apare de multe ori prin pajști. Sub alte denumiri românești, ca : brîndușă albastră, brîndușe de munte [6], se confundă ușor cu *Crocus heuffelianus* Herb., — șofranul de primăvară. Denumiri populare distincte ce definesc diferențiat această specie de *Crocus* sînt : mițuvele și șofran de toamnă [6]; acestea au însă o circulație restrînsă. Drept o denumire științifică în limba română, cu care s-ar putea opera în literatura de specialitate, propunem denumirea : brîndușă de

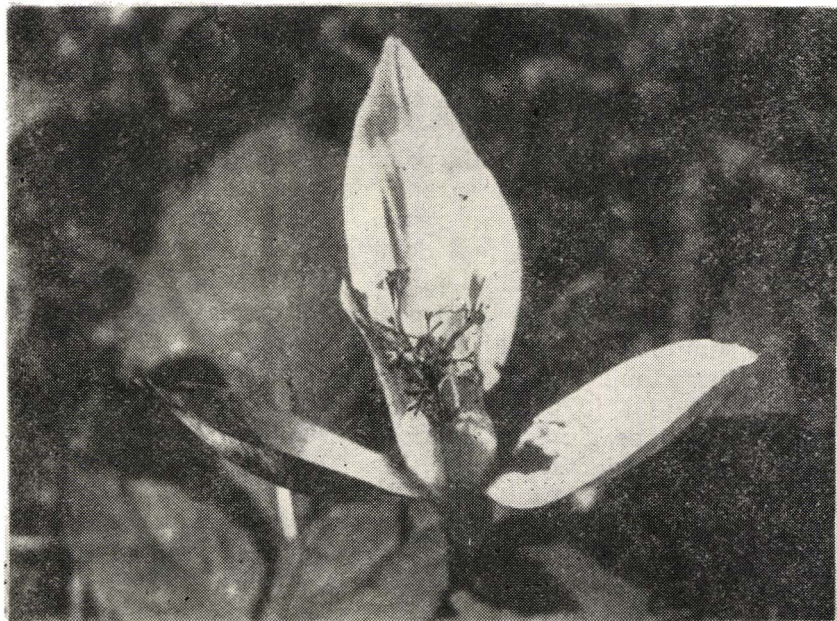


Fig. 1. Brîndușă de Banat subspontană pe valea Pîrîului Țiganilor în Grădina Botanică din Cluj. (Foto Al. Sift)

Banat. Acest nume ar corespunde fidel nomenclaturii științifice și ar elimina orice confuzie cu oricare altă specie din țara noastră.

Date taxonomice. *Crocus banaticus* Gay face parte din familia Iridaceae, în cadrul căreia unii autori separă și subfamilia *Crocoideae*

[1] sau tribul *Croceae* [11]. La brîndușa de Banat trebuie subliniat ca un caracter net distinctiv față de brîndușa de toamnă (*Colchicum autumnale*, din familia *Liliaceae*), pentru evitarea unei eventuale confuzii, că posedă numai 3 stamine, față de 6 cîte prezintă ultima și laciniile perigonului ei sînt inegale, pe cînd la cealaltă specie, egale. Numărul ei diploid de cromozomi : $2n=26$ [7].

C. banaticus Gay se deosebește net față de celelalte 6 specii de *Crocus* din flora țării noastre, prin o seamă de caractere principale, taxonomic distinctiv, redate în tabel.

În privința variabilității speciei remarcăm posibilitatea apariției unor populații cu flori albe, așa cum au fost observate de H. Philippi pe dealul Gușteriței de lingă Sibiu. Corespunzător acestora stabilim forma : f. *albiflorus* f. *nova*, — floribus albis ; com. Sibiu, prope urbem Sibiu, in silva collis Gușteriței. Holotipul este depus sub nr. 10 728, la Herbarul Centrului de cercetări biologice din Cluj.

Indivizi izolați, aparținători acestei forme, au prezentat și o anomalie florală tetrameră.

Date biologice. În privința biologiei speciei *C. banaticus* Gay trebuie precizat și reliefat faptul, că este o plantă perenă ce rezistă printr-un bulbotuber. Acesta se regenerează în partea inferioară, din care cauză apare supraetajat. Anteza are loc toamna, iar fructificarea primăvara, cînd această specie își încheie ciclul ei biologic. Floarea este un euanțiu proterandric și entomofil, polenizată îndeosebi de fluturi [15]. Ea prezintă și fenomenul de termonastie, deschiderea și închiderea ei fiind determinată de schimbarea temperaturii. Sensibilitatea florilor de *Crocus* este în general foarte mare față de temperatura aerului și ele reacționează deja la o variație de numai $0,2^{\circ}\text{C}$ [11].

Date corologice. Arealul general al speciei cercetate se extinde în Balcani, limitîndu-se la R.S.F. Iugoslavia și R. S. România [1], [15]. Unii autori îi atribuie însă o răspîndire mai largă în Europa, fără o precizare concretă [23], [29]. Pînă în prezent nu se cunosc limitele exacte ale răspîndirii ei pe glob. În interiorul granițelor României este distribuită inegal în provinciile : Banat, Transilvania, Crișana, Oltenia, Muntenia și Maramureș. Din Moldova și Dobrogea nu este semnalată. Răspîndirea principală și frecvența maximă o înregistrează în Banat.

Pe etajele altitudinale se repartizează începînd din cel colinar, montan inferior, pînă în etajul montan mijlociu al Carpaților. În etajul montan superior, subalpin și alpin lipsește în general [3], [26]. În Carpații românești apare mai mult la poalele munților și de-alungul văilor apelor ce le străbat, și nu pe culmile sau vîrfurile lor. Prin urmare ocupă zona joasă a munților Carpați, coborînd și în etajul colinar extracarpatic.

Datele corologice concrete și amănunțite sînt redate în continuare și figurate pe hartă (fig. 2).

Jud. *Mehedinți* : 1 * Drobeta-Turnu Severin [16]; 2. Eșelnița [23], HUC ** nr. 06091, 06094, 88928 și HMINS-HF nr. 8637 — leg. Janka, 1870 ; 3. Orșova, HUC nr. 126457 — leg. L. Walz, 1909.

Jud. *Caraș-Severin* : 4. între Șopotul Nou și Sasca Română [25] ; 4 a. lângă Moldova Nouă, prin păduri (apud L. Schrött, 1969, l.c.) ; 4 b. Cheile Minișului, la confluența Minișului cu Poneasca (apud L. Schrött, 1969, l.c.) ; 4 c. Valea Ciclovei, la sud de Oravița, Bazinul Beușnița și valea Beiului Sec (apud L. Schrött, 1969, l.c.) ; 4 d. Cheile Carașului, între Prolg și Carașova (apud L. Schrött, 1969, l.c.) ; 5. Băile Herculane [23], [7], [8], Mt. Domogled, HISB nr. 14410 — leg. C.C. Georgescu et M. Badea, 1935, în Poiana Domogled, pe stinci calcaroase HMBT — leg. P.C. Popescu, Grota Haiducilor, 7 Izvoare [7], [8], HUC — leg. I. Schiff, 1896 ; 6. Mehadia [16], Mt. Străjuți, valea Bela Reca între Băile Herculane—Plugova și între Plugova—Globurău [7], [8] ; 7. Cheia Bedinei, culmea Șeseminului și valea Cernei între Băile Herculane și Cerna Sat [7], [8] ; 9. Cornea, Crușovăț, Dealul Lacu [7], [8] ; 10. Domașnea, Cănicea [7], [8] ; 11. Cerna Sat (Cheia Curcoanei), valea Cernei între Iauna—Cerna Sat, între valea Țesnei și valea Iaunei, între Băile Herculane și valea Țesnei și în sectorul confluenței cu Bela Reca pînă la Băile Herculane, valea Iaunei [7], [8] ; 12. Teregova, valea Hidegului între Teregova—Rusca și între Rusca—Poiana Rusca [7], [8] ; 13. Armeniș, HIAT — leg. Gh. Bujorean, Feneș, valea Rîului Lung, valea Geavoia, dl. Lupu [7], [8] ; 14. Ilova [24], Mt. Pleșa și Mt. Cuntu la Poiana Strigoni [7], [8] ; 15. Turnu Rueni, Borlova, Cicleni, Dalci, Zlagna, Zervești, valea Sebeșului între Borlova—Cuntu și între Zervești—Borlova, Turnul lui Ovid, vf. Dobreschii [7], [8] ; 16. Caransebeș [24] ; 17. Crișma [7], [8] ; 18. Marga, dl. Certeș și Măgura Marga [7], [8] ; 19. Obreja, Iaz [7], [8] ; 20. Glimboca [7], [8] ; 21. Oțelu Roșu [7], [8] ; 22. Băuțar, valea Băuțarului, Bucova și valea Bistrei la Bucova [7], [8] ; 23. Zăvoi, valea Bistra Mărului între Zăvoi și Poiana Mărului, valea Bistrei la Balota, Măru, Voislova [7], [8].

Jud. *Hunedoara* : 24. Clopotiva, valea Rîului Mare, între Clopotiva—Gura Zlata, Gura Zlata [7], [8] ; 25. Zeicani, Poarta de Fier a Transilvaniei [7], [8] ; 26. Sarmizegetusa [7], [8] ; 27. Hațeg [27], [23] ; 28. Rîu Alb [7], [8] ; 29. Rîu Bărbat [27], [23] ; 30. Crivadia (apud L. Șt. Péterfi, 1972, l.c.) ; 31. M-ții Parîng, pe Badea, HCCBC nr. 2495 — leg. E.C. Vicol, 1961 ; 47. Deva [27], [23] ; 47 a. Săcărimb, HUB nr. 176757 — leg. M. Colgiu, 1950 ; 48. Zam [27], [23], HUC nr. 273596 și 282859 — leg. A. Margittai, 1936.

* Numere ce indică poziția localităților pe hartă.

** Prescurtările herbarelor : HUC=Herbarul Universității Cluj, HUB=Herbarul Universității București, HUI=Herbarul Universității Iași, HIBB=Herbarul Institutului de Științe biologice București, HISB=Herbarul Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice București, HIAT=Herbarul Institutului Agronomic Timișoara, HMBT=Herbarul Muzeului regional al Banatului Timișoara, HCCBC=Herbarul Centrului de cercetări biologice Cluj, HMINS=Herbarul Muzeului de istorie naturală Sibiu, HL=Herbarul Lerchenfeld, HF=Herbarul Fuss, HU=Herbarul Ungar, HK=Herbarul Kayser, HB=Herbarul Barth.

**Tabel comparativ cu principalele caractere
față de celelalte specii**

Caractere taxonomice	Specii de <i>Crocus</i>		
	<i>Crocus banaticus</i> Gay	<i>Crocus pallasii</i> M.B.	<i>Crocus sativus</i> L.
Laciniile perigonale	inegale	egale	egale
Culoarea perigonului	liliachiu-roz	violaceu închis	violet deschis
Gîtul perigonului	glabru	gălbui	bărbat păros
Forma stigmatului	trifurcat multifidat	simplu	adînc trifidat cu marginea întreagă sau crenată
Culoarea stigmatului	violaceu	auriu	portocaliu-roșu lucios
Lungimea stigmatului	mai lung decît anterele	mai scurt sau aproape egal cu staminele	$\pm$ de lungimea perigonului
Tunica bulbului sau bulbotuberului	fibre subțiri și paralele	în partea superioară fin reticulat fibroasă, în partea inferioară paralel fibroasă	reticulată
Numărul și forma frunzelor	2—3, lat liniare	mai multe liniare foarte înguste	numeroase, erecte sau patente, ciliate pe margini și nervuri
Lățimea frunzelor	7—10 mm	1—1,5 mm	pînă la 3 mm
Conformatul spatulii	bifoliat	2 foliole membranoase și 1 spat verde comun cu marginile membranoase	bifoliat
Timpul de înflorire	toamna IX—XI	toamna IX—X	toamna IX—X
Timpul de apariție a frunzelor	primăvara după înflorire	toamna după înflorire	toamna odată cu florile

**taxonomic-distinctive ale speciei *Crocus banaticus* Gay
ale genului *Crocus* din România**

din România

<i>Crocus heuffelianus</i>	<i>Crocus chrysanthus</i>	<i>Crocus moesiacus</i>	<i>Crocus variegatus</i>
egale	egale	egale	egale
violaceu (-alb) maculat sub vîrf	auriu	galben-auriu	alburiu-vărgat
păros sau glabru	alburiu-gălbui	baza ușor îngroșată	gălbui-glabru
spre vîrf dilatat, pectinat dințat	simplu, întreg, spatulat, crenat la vîrf	trifidat cu lobii la vîrf lățiți și ușor denticulați	slab denticulat
galben auriu	auriu sau portocaliu	galben sau auriu	portocaliu
mai lung decît staminele	de lungimea anterelor	mai scurt decît anterele	depășind puțin staminele
fibre membranoase, subțiri și paralele	coriacee, în partea inferioară se desface în inele orizontale	2—3 la număr, subcoriacee, cea externă desfăcută în fibre paralele	cu fibre groase, solide, reticulate-anastomozate
2—3, liniar-lanceolate	2—3, netede, îngust liniare, slab ciliate	2—10, liniare, lungi	2—3, glabre, îngust liniare și foarte lungi
3—7 (10) mm	1—1,25 mm	2—6 (7) mm	2 mm
1-foliat	bifoliat, spatul comun lipsește	1 spat membranos ajungînd adesea pînă la perigon	spatul comun lipsește
primăvara III—IV	primăvara III—IV	primăvara (II) III—IV	primăvara II—III
primăvara odată cu florile	primăvara după înflorire	primăvara odată cu florile	primăvara odată cu florile

, Jud. *Gorj* : 8. la cursul superior al râului Motru [16], Vlăduțeni HISB nr. 46184 — leg. A. Vlăduțescu, det. S. Pașcovschi.

Jud. *Timiș* : 32. între Crivina și Nădrag (apud E. C. Vicol, 1971, l.c), Banat (fără precizarea localităților), HUC nr. 06060 și 76355 leg. Heuffel, HMINS-HF nr. 8634 — leg. Heuffel, HMINS-HU nr. 37195 — leg. Heuffel.

Jud. *Prahova* : 33. Sinaia [14], [3], pe malul Prahovei [9], [3], pe Piscu Cîinelui [23], PPoiana Stîrniei, HUI nr. 28160 — leg. Juncu et det. C. Bircă, 1969 ; 35. Bușteni [14], [23], [3] ; 35 a. Rezervația Bratocea, HISB nr. 53453 — leg. A. Haralamb, 1934, valea Teleajenului, între satele Suzana și Cheia, în pădure de fag, HISB nr. 53454 — leg. A. Haralamb, 1934.

Jud. *Buzău* 34. Rîmnicu Sărat [23].

Jud. *Sibiu* : 37. Turnu Roșu [23] ; 38. Avrig [12], [27], [23], Bradu [12], [27], [23], HMINS-HF nr. 8644 — leg. Fuss, 1861, în pădurea Bradu, HMINS — leg. M. I. Doltu, 1963 ; 39. Cisnădie [12], [27], [23], „Pădurea Ecaterinei“, HMINS — leg. E. Schneider-Binder, 1969, Măgura Cisnădiei, HMINS-HF nr. 8240 — leg. M. Fuss, 1945, Cisnădioara [2], [27], [23], în valea pîrului Șevis, HMINS-HK nr. 33119—33124 — leg. Kayser, 1846, HUC nr. 5191 — leg. J. Barth, 1907, pe „Mälseifen“, în dreapta Pîrului Argintiu, HMINS — leg. E. Schneider-Binder, 1969 ; 43. Sibiu [12], [27], HMINS-HU nr. 371918 — leg. M. Fuss, HMINS-HU nr. 37196 — leg. Kladni, abundentă în pădurile de la poalele munților din apropierea Sibiului, HMINS-HL nr. 35287 și 35288 — leg. Lerchenfeld, în „Jungen Wald“, HMINS-HF nr. 8639 — leg. M. Fuss, 1845, HMINS-HU nr. 37208 — leg. Ungar, 1907, HMINS-HB — leg. J. Barth, 1904, Pădurea Dumbrava, lângă Grădina zoologică, Veștem, valea Tocile, în „Pădurea Tufar“ și pădurea „Tufa Mohului“, HMINS — leg. E. Schneider-Binder, 1970, Poplaca, pe Măgura Poplăcii și la Șelimbăr în „Pădurea Șopa“, HMINS — leg. E. Schneider-Binder, 1969, Dealul Gușteriței, HCCBC nr. 10728 și 10729 — leg. H. Philippi et det. F. Täuber, 1974, Roșia [12], la Turnișor [23], HUC nr. 20613 — leg. M. Fuss și HUC nr. 06063 și 92270 — leg. J. v. Kováts ; 44. Amnaș [23] ; 45. Mercurea [27], [23], HMINS-HF nr. 8643 — leg. M. Fuss, 1841 ; 56. Richișu [2], [12], [23]. 57. Biertan [2], [12], [27], [23], HUC nr. 06095 și 120945 — leg. J. Barth, 1874, HUC nr. 76348 și 76352 — leg. J. Barth, 1875.

Jud. *Brașov* : 36. Predeal [14], [23], HUC nr. 509157 — leg. I. Pop, 1961, prin păduri între Predeal și Timiș, HIBB nr. 66849 — leg. G. P. Grințescu, 1926, prin pășuni pe lângă calea ferată între Azuga și Predeal, HIBB nr. 66848 — leg. G. P. Grințescu, 1926 ; 40. Brașov [2], [12], [23], HUC nr. 88927 — leg. A. Richter, 1903, Curmătura, HIBB nr. 40243 — leg. C. Zahariadi, 1942.

Jud. *Covasna* : 41. Zagon [23], Mt. Metehgy, HUC nr. 200265 — leg. Hargitai, 1941 ; 42. Vilcele [27], [23].

Jud. *Alba* : 46. Sebeș și Laz [5] ; 61. Abrud [23], HUC nr. 160098 — leg. J. Bányeri, 1909 ; 62. Roșia Montana [27], [23] ; 63. Baia de Arieș [12] ; 64. Aiud, HUC nr. 76347 — leg. Csáto, 1885, HUC nr. 06097 — leg. At. Pávai ; 65. Rimetea [27], [23].

Jud. *Arad* : 49. între Şoimoş şi Odvoş [29], [2t], dl. Cozolea [27] ; 50. Miniş [23] ; 51. dealurile Peter şi Raonul [34] ; 52. Highiş, dealurile Arăneagului [29], [34] ; 53. vf. Drocea [29], Chişindia, dl. Chicioara [29] ; 55. Gurahonţ, HUC nr. 588553 şi HIBB nr. 40212 — leg. I. Prodan, 1951, valea Zimbrului, HCCBC nr. 2496 — leg. E. C. Vicol, 1960, Dulcele [29] ; 58. Nădălbşti [29], [23] ; 59. Zimbru [29], [23], Dosul Laurului, HCCBC nr. 2494 — leg. E. C. Vicol 1960 ; 60. Moneasa [29].

Jud. *Cluj* : 66. Turda [27], [23], HUC nr. 06090 — leg. Wolff, 1859, nr. 06062 — leg. Fridericus Götta, 1873, nr. 20615 — leg. M. Futó 1901, nr. 20616 — leg. I. Kiss, 1901, nr. 5192 — leg. I. Györffy, 1901, nr. 4887 şi 5190 — leg. A. Richter, 1901, nr. 20617, 160100 şi 5193 — leg. Z. Zsák, 1901, nr. 5189 şi 139998 — leg. J. Dik, 1901, nr. 88936 — leg. A. Richter, 1911 ; 67. Cheile Turzii [23], HUC nr. 133834 şi HISB nr. 13103 — leg. Gh. Bujorean, 1922, nr. 44054 — leg. E. I. Nyárády, 1930 ; 68. Valea Ierii pe Testieşul [23] ; 69. Cluj, la Făget [23], cultivat şi subsontan în Grădina Botanică, pe valea Pîrului Țiganilor (fig. 1) ; 77. Dej [12], [27], [23], [20], HUC nr. 06058 — leg. C. A. Hallei, 1851, şi nr. 06059 — leg. Janka, 1881.

Jud. *Harghita* : 70. Harghita [23] ; 81. Topliţa [2], [12], [27], [23].

Jud. *Mureş* : 71. Sovata [23].

Jud. *Bihor* : 72. Remet [28] ; 73. Vadul Crişului [28], Defileul în rezervaţia naturală „Defileul Crişului Repede“, pe versantul drept [13] ; 74. Aleşd, Pădurea Neagră [28].

Jud. *Sălaj* : 75. M-ţii Meseş, pe Măgura Prie [23], HUC nr. 198655 — leg. Balázs et Felföldy, 1941 ; 76. Cliţ, pe dl. Zăvoi, HUC nr. 592489 — leg. Hargitai, 1953.

Jud. *Bistriţa-Năsăud* : 78. Beclean, HUC nr. 43128 şi 06092 — leg. G. Czetz, 1861, HUC, — leg. R. Reithoffer et det. Borbás, 1900 ; 79. Bistriţa [12], [27], [23] ; 80. Şieu Măgheruş, pe malul drept al Şieului [32], valea Şieului [27], [23] ; 82. Năsăud [27], [23] ; 83. Valea Birgăului [27], [23] ; 84. Rodna [12], [27], [23].

Jud. *Maramureş* : 85. Baia Mare, în pădurea de castani [23], Valea roşie, HIBB — leg. E. Țopa, 1949.

Date ecologice. În privinţa ecologiei brîndușei de Banat se poate menţiona că populează mai mult locurile cu o umiditate mijlocie (reavăne — moderat jilave) din regiunea inferioară a munţilor, pante însă mai însoarite.

Altitudinea medie a răspîndirii ei în ţara noastră este de cca. 700 m s.m. Cea mai joasă staţiune o prezintă la Rîmnicu Sărat (cca. 180 m s.m.), iar altitudinea maximă la care a fost întîlnită în Carpaţi, este: aproximativ de 1 800 m s.m., şi anume pe „Badea“ din M-ţii Parîngului.

Unele observaţii mai ample asupra ecologiei acestei brîndușe au fost făcute în M-ţii Zarandului [34]. Aici ocupă mai mult pantele cu o expoziţie sudică (S, SV, SE), cu înclinaţia variabilă (5°—50°) şi altitudini cuprinse între 490—730 m s.m.

Substratul litologic constă îndeosebi din şisturi şi cuarţite, iar solul pe care vegetează este de tipul brun de pădure, slab, mediu, pînă la puternic podzolit. Constant pe micaşisturi o citează A. Rochel [24], dar destul de des poate fi întîlnită şi pe roci calcaroase, ca de exemplu în rezervaţia Cheile Nerei [25] şi în valea Cernei [8] sau pe aluviuni calcaroase [26].

În privinţa formei biologice este o geofită (G).

Consideraţii fitocenologice. Formaţiile vegetale în care poate fi cel mai adesea întîlnită sînt pădurile de foioase şi pajiştile din etajul colinar şi montan inferior. Mai rar apare şi în unele tufărişuri sau în livezi şi tăieturi de pădure [22]. Cu predilecţie se poate întîlni în asociaţiile lemnoase ce aparţin alianţelor *Fagion*, *Carpinion* şi *Quercion*. Brînduşa de Banat nu prezintă însă o afinitate şi fidelitate cenotică clar exprimată faţă de una dintre aceste asociaţii. Ea apare în cadrul lor mai mult ca element însoţitor, cu dominanţa-abundenţa şi constanţa scăzută; preferă însă păduri mai luminoase, cu o consistenţă mai slabă.

În M-ţii Zarandului participă în compoziţia cenotică a următoarelor asociaţii: *Carpino-Fagetum* Paucă 1941, subass. *filicetosum*; *Querceto-Cytisetum nigrantis* Paucă 1941, var. reg. *poetosum nemoralis* şi *Melico-Fagetum luzuletosum* Csürös Spîrchez 1963 [34]. În stratul ierbos al acestor asociaţii, alături de *C. banaticus* cresc: *Stellaria holostea*, *Viola silvestris*, *Fragaria vesca*, *Geum urbanum*, *Mycelis muralis*, *Poa nemoralis*, *Luzula luzuloides*, ş.a.

În fâgetele şi gorunetele din Cheile Nerei, autorul L. Schrött (1968) remarcă abundenţa lui *C. banaticus*, crescînd împreună cu *Iris pseudocyperus* [25].

În pajiştile de munte înfloreşte adeseori alături de *Colchicum autumnale* [30], [26] şi deasemenea creşte mai frecvent prin pajişti în care apare şi *Helleborus purpurascens* [26].

CONCLUZII

Brînduşa de Banat prezintă răspîndirea principală în România, din care motiv unii autori o şi consideră ca un element floristic geografic dacic [8], [19]. În ţara noastră atinge tot odată limitele generale nordice ale arealului. Punctul cu latitudinea corologică cea mai sudică din ţara noastră se găseşte la Drobeta-Turnu Severin, iar cel mai nordic este atins la Baia Mare.

C. banaticus Gay este un element de origine balcanică, — cu centrul genetic probabil în Banatul românesc şi sîrbesc. El prezintă o frecvenţă ridicată în sud-vestul ţării, de unde a iradiat apoi în celelalte provincii situate mai înspre nord.

Într-o paranteză amintim aici, că la Herbarul Universităţii din Cluj există material de exsiccata pentru *C. banaticus* Gay, înregistrat sub numerele 43131 şi 06093, ce a fost colectat de L. Văgner (1849) din

apropierea localității Hust (U.R.S.S.), așezată în imediată apropiere a graniței de nord a țării noastre. În „Flora U.R.S.S.“ (vol. IV) nu este citată și semnalată prezența acestei specii. Această situație necesită o clarificare.

În concluzie se poate rezuma și defini *Crocus banaticus* Gay, ca un element floristic geografic *daco-balcanic* și *colin-montan*.

Corespunzător raionării floristice a teritoriului României, apare cu precădere în regiunea eurosiberiană, provincia est-carpatică și balcano-moesiacă, înregistrind frecvența maximă în circumscripția Banatului și a Carpaților meridionali cristalini.

În privința răspîndirii în Carpații românești, are un caracter mixt și nu exclusiv carpatic, ci și extracarpatic, coborînd și în etajul colinar.

DIE VERBREITUNG DER ART *CROCUS BANATICUS* GAY IN DEN RUMÄNISCHEN KARPATEN

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wird die Verbreitung der Art *Crocus banaticus* Gay in den Rumänischen Karpaten diskutiert und auf einer Karte (Masstab 1 : 3 000 000) veranschaulicht (Abb. 2).

Es ist ein dako-balkanisches phytogeographisches Element, der collin-montanen Höhenstufen, welches nach den Anschauungen des Verfassers balkanischen Ursprungs ist (Rumänische und Serbische Banat).

Sein Häufigkeitszentrum liegt in der Banater Provinz, woher er sporadisch weiter in die Provinzen : Transsylvanien, Crișana, Oltenien, Muntenien und der Marmarosch, radiär ausgestrahlt ist. Der nördlichste Verbreitungspunkt wird bei Baia Mare erreicht und der südlichste bei Drobeta-Turnu Severin verzeichnet.

Der Banater Safran besiedelt vorzüglich die Gebirgsfüsse und Täler der Karpaten, steigt aber auch bis in den extrakarpatischen collinen Raum herab. Die mittlere Höhenlage seines Auftretens in Rumänien beträgt ungefähr 700 m ü.d.M.

Es ist ein zönotisch ziemlich indifferentes Begleitungsglied der Laubwälder (Fagion, Carpinion, Quercion) und feuchteren Wiesen.

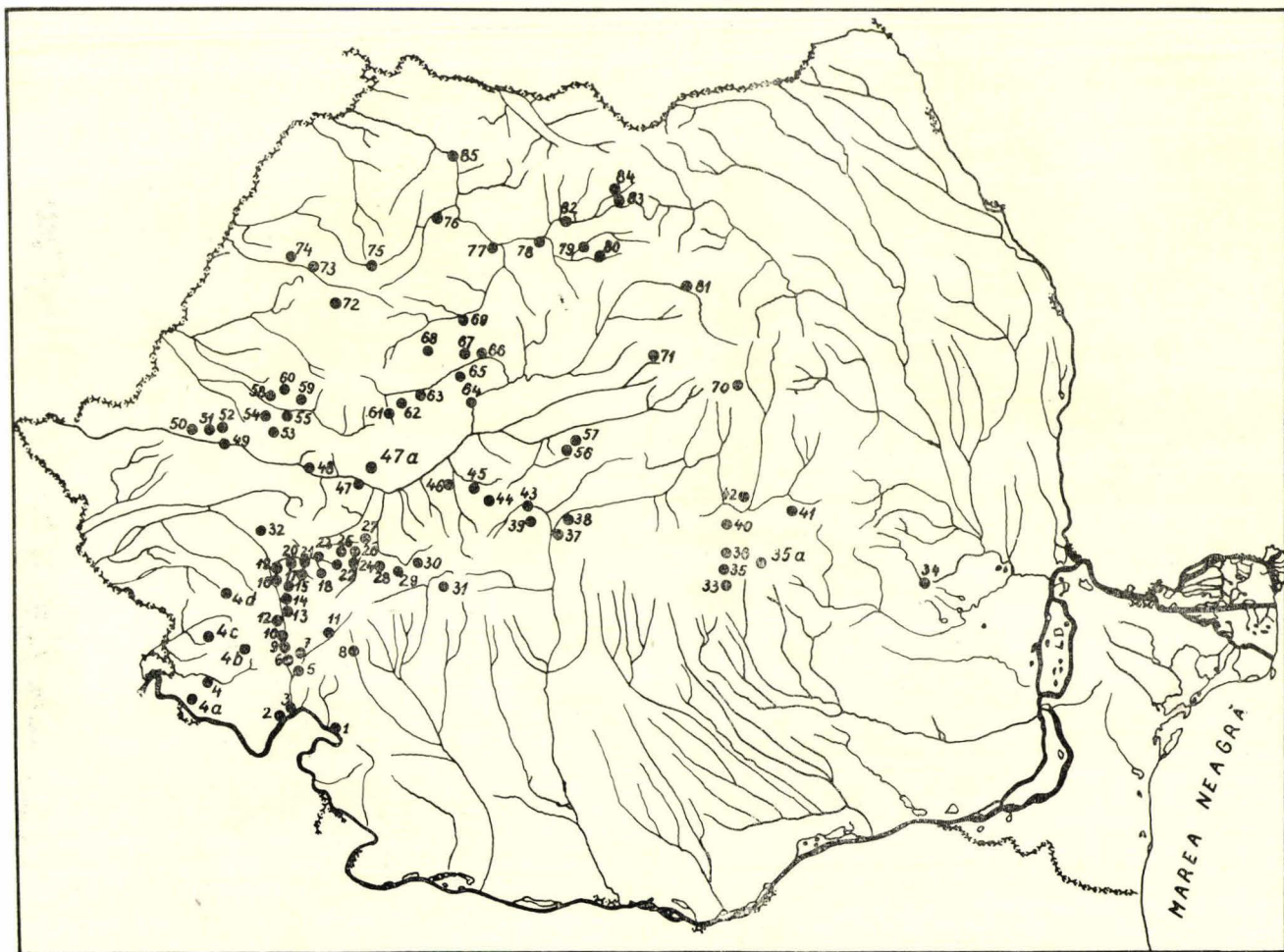
Nebenbei sind auch einige seiner ethymologischen, nomenklatorischen, taxonomischen, biologischen, ökologischen und phytozöologischen Daten erwähnt und besprochen.

Bibliografie

1. ASCHERSON, P. u. GRAEBNER, P. *Synopsis der Mitteleuropäischen Flora*, Bd. III, Leipzig, 1905—1907, 441.
2. BAUMGARTEN, J. Ch. G. *Enumeratio stirpium magno Transsilvaniae principatus*. I, Vindobonae, 1816, 60.
3. BELDIE, AL. *Flora și vegetația Munților Bucegi*. Ed. Acad. R.S.R., București, 1967, 309, 363, 373.
4. BORZA, AL. *Conspectus florae Romaniae regionumque affinium*. Cluj fasc. I, 50, 51.
5. BORZA, AL. *Flora și vegetația văii Sebeșului*. Ed. Acad. R.S.R., București, 1959, 45, 89.
6. BORZA, AL. *Dictionar etnobotanic*, Ed. Acad. R.S.R., București, 53.
7. BOȘCAIU, N. *Flora și vegetația munților Țarcu, Go-deanu și Cernei Teză de doctorat*, I, Cluj, 57—61, 330—331 (manuscr.).
8. BOȘCAIU, N. *Flora și vegetația munților Țarcu, Go-deanu și Cernei*. Ed. Acad. R.S.R., București, 1971, 235—236.
9. BRÂNDZA, D. *Prodromul florei Române*. București, 1879—1883, 448.
10. DENFFER, v. D. et all. *Lehrbuch der Botanik für Hochschulen*. 30-te Aufl., Gustav Fischer Verlag, Jena, 1971, 358, 649, 729.
11. ENGLER'S, A. *Syllabus der Pflanzenfamilien*. Herausgeb. Melchior H., 12-te Aufl. Bd. II, Berlin Nikolassee, 1964, 537.
12. FUSS, M. *Flora Transsilvaniae excursiora*. Cibinii, 1866, 632—633.
13. GERGELY, I., BOȘCAIU, N., RAȚIU, O. *Flora și vegetația rezervației naturale „Defileul Crișului Repede”*. Contribuții botanice, 1966, I, Cluj, 149.
14. GRECESCU, D. *Conspectul Florei României*. București, 1898, 551.
15. HEGI, G. *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. Bd. II, München, 1909, 297—302.

16. HERMANN, F. *Flora von Nord- und Mitteleuropa*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1956, 263—265.
17. HEUFFEL, J. *Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi . . .*, Vindobonae, 1858, 170.
18. HOOKER, J. D. *Index Kewensis*. vol. I, Oxford, 1960, 644—646.
19. PAX, F. *Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpaten*. Bd. I, Leipzig, 1898, 128, 129, 225, 231.
20. PÁZMANY, D. *Flora și vegetația bazinului văii Sălătrucului*. Teză de doctorat, Cluj, 1970, 133 (manuscr.).
21. PRODAN, I. *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România*. Ed. II-a, vol. I, Cluj, 1939, 180.
22. PRODAN, I.,
BUIA, Al. *Flora mică ilustrată a României*. Ed. Agrosilv., București, 1966, 576—578.
23. PRODAN I. și
NYÁRÁDY, E. I. în *Flora R.S.R.*, vol. XI, Ed. Acad. R.S.R., București, 1966, 449, 450—451.
24. ROCHEL, A. *Plantae Banatus rariores . . .*, Pestini, 1828, 5.
25. SCHRÖTT, L. *Vegetația rezervației naturale Cheile Nerei*. Ocrotirea Naturii, Ed. Acad. R.S.R., București, 1968, tom. 12, nr. 2, 193—201.
26. SCHUR, J. F. *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*. Vindobonae, I 1866, 653.
27. SIMONKAI, L. *Enumeratio florum Transsilvanicae vasculosae critica*. vol. II, Budapest, 1887, 515—516.
28. SIMONKAI, L. *Nagyváradsnak és vidékének növényvilága*. Nagyvárad, 1890, 81.
29. SIMONKAI, L. *Aradmegye és Aradvaros növényvilága*. Arad, 1893, 294.
30. ȘERBĂNESCU, M. *Brîndușele din țara noastră (Crocus)*. Ocrotirea Naturii, Ed. Acad. R.P.R., București, 1956, nr. 2, 93—100.
31. ȘTEFUREAC, TR., I.,
ZAHARIADI, C. și
DIHORU, GH. *Îndrumător privind cartarea florei din Carpați*. Stud. și cerc. biol. Ser. bot., București, tom. 23, nr. 1, 101—111.
32. SZABÓ, T. A. *Flora și vegetația regiunii Sărățel-Chiraleș-Lechința cu privire specială asupra fitocenozelor degradate*. Teză de doctorat, Cluj, 1971, 147 (manuscr.).
33. TARNAVSCHI, I. T.,
ANDREI, M. *Determinator de plante superioare*. Ed. did. și ped., București, 1971, 407.

34. TÄUBER, F. *Contribuții la cunoașterea florei și vegetației din bazinul văii Highișului (M-ții Zarandului, jud. Arad). Lucrare de diplomă, Cluj, 1969 (manuscr.).*
35. * * *Atlas géografic R.S.R., Ed. did. și ped., București, 1965.*
36. * *Flora U.R.S.S., vol. IV, Moscova-Leningrad, 503.*
37. * * * *Harta administrativă a R.S.R. Ed. pol., 1968.*
38. * * * *Harta fizică și administrativă a R.P.R. Ed. șt., 1957.*
39. * * *Județele României Socialiste. Ed. pol., București, 1969.*
40. * * *Monografia geografică a R.P.R. Geografia fizică I și Anexa, I, Ed. Acad. R.P.R., București, 1960.*



Harta răspîndirii speciei *Crocus banaticus* Gay în Carpații românești.

APOMIXIA PLANTELOR GENULUI POA L

Olivia Ghişa— (Timișoara)

Englezul J. SMITH (1839) observă pentru prima dată formarea de semințe fără fecundație la plantele femeiești ale unei specii diodice de euforbiaceae, specie originară din Australia și cultivată în Europa ca plantă decorativă. Planta formează semințe abundente în absența plantelor bărbătești. Cercetările ulterioare ale lui BRAUN (1857), STRASBURGER (1878), JUEL (1898), MURBECK (1901) citează noi exemple și aduc date importante despre plantele care produc semințe fără a fi fecundate.

Multe lucrări de embriologie și citologie, mai importante fiind cele ale lui SRTASBURGER (1905, 1909), WINKLER (1908, 1920), EDMAN (1931), ERNST (1918), GUSTAFSSON (1939, 1941, 1944), AKERBERG (1939) etc., cercetează cauzele și mecanismele acestui proces. Conform acestor autori toate plantele pot fi împărțite în trei grupe mari după modul lor de înmulțire. În primul grup se încadrează plantele numite *amictice*, reprezentate prin organisme inferioare la care nu s-a produs încă diferențierea sexelor, deci la care nu poate fi vorba de fecundație. Al doilea grup cuprinde plantele *mictice-amfimictice*, reprezentate prin organisme evolute la care au apărut diferențieri sexuale și la care are loc fecundația. La al treilea grup aparțin plantele *apomictice*, apărute din cele amfimictice, plante la care reproducerea nu mai este asociată în mod obligatoriu cu fecundația, apomixia fiind considerată din acest punct de vedere ca un proces total sau parțial retrogresiv. Dacă însă amixia este un stadiu primitiv în evoluția viețuitoarelor atunci apomixia se consideră un stadiu evoluat, derivat din amfimixie în care, mecanismul fecundării odată cîștigat este din nou pierdut.

Se disting două subgrupe de plante apomictice :

Primul subgrup cuprinde plantele la care înmulțirea se face prin semințe (deși nu are loc fecundația), prin fenomenul numit agamospermie.

Al doilea subgrup cuprinde plantele la care înmulțirea se face prin formațiuni vegetative (bulbi, bulbili, rizomi, stoloni).

La multe specii agamosperme gametofitul femeiesc poate lua naștere, direct sau indirect, din celula mamă macrosporă, sau poate lua naștere din celulele somatice fie ale nucleei fie ale șalazei. În primul caz procesul este numit *diplosporie*, iar în al doilea *aposporie*. În ambele cazuri însă, gametofitul femeiesc prezintă un număr diploid de cromozomi, spre deosebire de gametofitul normal reprezentat prin sacul embrionar lacătuit din opt elemente haploide.

Cînd oosfera (gametul femeiesc) se dezvoltă autonom într-un embrion, vorbim de partenogeneză. Oosfera sacului embrionar normal va da naștere partenogenetic la un embrion haploid, pe cînd oosfera sacului embrionar aposporic sau diplosporic va da naștere partenogenetic unui embrion diploid. Embrionul partenogenetic diploid este din punct de vedere genetic identic cu planta mamă.

Multe specii de plante combină în mod armonios formele înmulțirii apomictice cu amfimixia, chiar de către aceeași plantă într-o perioadă de vegetație dată.

Genul *Poa* L. cuprinde cca 300 specii de graminee spontane și cultivate ca plante furajere, răspindite în zonte temperate și reci aproape pe tot globul. În flora țării noastre genul *Poa* L. este reprezentat prin 24 specii complexe, cu numeroase varietăți și forme.

Plantele genului *Poa* L. se înmulțesc atît sexuat-amfimictic cît și asexuat-apomictic (agamospermic și vegetativ). Apomixia speciilor acestui gen este mai rar diplosporică și mai frecvent aposporică. Înmulțirea vegetativă se face prin rizomi, stoloni și bulbili (viviparie).

Primele observații asupra modului apomictic de formare a semințelor la plantele acestui gen, le-a făcut A. MÜNTZING (1932), apoi KILLANDER (1935, 1937), AKERBERG (1939), NIELSEN (1947), NYGREN (1954), GRUN (1951), CLAUSEN (1952, 1954, 1961) și alții.

Apomixia plantelor genului *Poa* L. nu este totală, ea cuprinde forme, biotipuri sau populații bine delimitate ecologic în cadrul unor anumite specii.

Multe din plantele acestor biotipuri sau populații nu sînt decît parțial sau facultativ apomictice. În ciclul lor vital procesele apomictice și cele sexuale se succed în mod concurent-competițional pentru hrană și spațiu.

Embrionul plantelor facultativ apomictice se formează prin dezvoltarea partenogenetică a oosferei, fie a oosferei sacului embrionar normal (haploid) fie a sacului embrionar aposporic sau diplosporic (diploid).

Multe observații confirmă pseudogamia în cadrul acestui gen de plante, adică necesitatea fecundării nucleilor centrali ai sacului embrionar pentru producerea endospermului viitoareii semințe. Fără acest endosperm embrionul fie haploid fie diploid normal sau apomictic nu poate supraviețui.

Posibilitatea dezvoltării mai multor saci embrionari aposporici alături de sacul embrionar normal sau în locul acestuia, determină în mod frecvent poliembria plantelor genului *Poa* L.

Originea acestor embrioni poate fi determinată genetic.

Material și metodă

Lucrarea cuprinde observații asupra apomixiei la patru populații de *Poa pratensis* L. din regiuni diferite ale țării și anume: 27 plante din Timișoara, populația de la Pădurea Verde, 12 plante din populația recoltată de la Borlova-Caransebeș, 15 plante din populația din satul Săsar-Baia Mare și 8 plante recoltate din localitatea Băița-Bihor.

Pentru studiul embriologic și al formării ganetofitului femeiesc s-au recoltat de pe teren sau din câmpul de experiență, panicule foarte tinere. Materialul a fost apoi fixat în fixatorul Carnoy pentru 24 ore și păstrat timp mai îndelungat în alcool 70% la temperatură scăzută. Pentru efectuarea preparatelor microscopice spiculețele paniculelor au fost incluse separat în blocuri de parafină și secționate la 14 microni. Colorarea s-a făcut cu fuxină acidă și albastru de metilen. Microfotografierea la microscopul MC-3 cu ocularul 10× și obiectivul 20×.

Pentru determinarea numărului de cromozomi s-au făcut preparate citogenetice de tip squash din meristemele rădăcinuțelor tinere. Numărarea și observarea lor la microscop s-a făcut cu ocularul 20× și obiectivul 100×.

Rezultate și discuții

Rezultatele și observațiile făcute asupra celor patru populații de *Poa pratensis* L., sînt sintetizate în următorul tabel:

nr. crt	Populația (localitatea)	nr.pl. analizate	forma		% apomix.	nr.cr. 2n
			sexuată	parțial apomictică		
1.	Pădurea Verde Timișoara	27	22	5	18,5	56±
2.	Borlova-Caransebeș	12	4	8	66	53—78
3.	Săsar-Baia Mare	15	12	3	22	53—58
4.	Băița-Bihor	8	7	1	12	56±

Procentul tendințelor apomictice în fiecare populație este mai mare de 10% atingînd chiar 66% în populația de la Borlova-Caransebeș. Procentul sexualității la plantele examinate arată că în aceste populații apomixia nu este totală ci parțială sau facultativă.

Evoluția gametofitului femeiesc respectiv a sacului embrionar normal și aposporic este ilustrată în următoarele 15 figuri.

Figura 3.1 ne înfățișează un ovul foarte tânăr în care celula mamă macrosporă (c.m.m.) se pregătește de diviziune meiotică. Aparent, meioza se desfășoară normal. Din macroscopul șalazat se dezvoltă sacul embrionar (s.e.) normal, haploid.

Figura 3.2., ilustrează un sac embrionar normal haploid, în stadiul tetranucleat, cu resturi ale macrosporilor (m) la polul micropilar.

În figura 3.3 se prezintă un sac embrionar normal cu opt nuclee haploizi, organizați în cele șapte elemente caracteristice: trei antipode (a), nucleei centrale ai sacului embrionar (n.c.), oosfera-gametul femeiesc (o) și cele două sinergide (s). În afara sacului embrionar spre micropil se văd resturile macrosporilor (m) degenerați.

În stadiul timpuriu al diferențierii structurii ovulare, celula mamă macrosporă poate degenera total, cum ilustrează figura 3.4. Uneori după o meioză normală pot degenera toți cei patru macrospori. Asemenea cazuri sînt frecvent întîlnite la formele apomictice.

Figura 3.5, o celulă somatică a nucleei (c.n.) din imediata vecinătate a macrosporilor degenerați, sau, una ori mai multe celule somatice din regiunea șalazei (c.ș.), cum ilustrează figura 3.6, pot prelua rolul macrosporului funcțional. Asemenea celule cresc și se divid, putînd da naștere unor saci embrionari aposporici mai mult sau mai puțin compleți cu elemente diploide.

Figura 3.7 ne arată cum uneori acești saci se dezvoltă alături de sacul embrionar normal pe care apoi îl concurează treptat.

Numeroase celule ale șalazei, așa cum arată figura 3.8 sînt potențial capabile să dea naștere la alți saci embrionari aposporici. Ele sînt însă inhibitate de sacii embrionari aposporici dezvoltați anterior, așa cum se vede în figura 3.9.

Uneori dezvoltarea paralelă a unui număr mare de celule somatice, dă naștere mai multor saci embrionari aposporici în același ovul — figurile 3.(10. 11. 12.). Cel mai frecvent structura acestori saci este anormală, putîndu-se observa antipode uriașe, nuclee centrale trinucleați, elemente fuzionate și în descompunere.

În cazul unei dezvoltări autonome oosfera sacului embrionar aposporic poate da naștere partenogenetic unui embrion identic genotipului matern. În figura 3.13 prezența nucleilor centrali alăturați, nefecundați într-un asemenea sac embrionar, indică dezvoltarea autonomă-partenogenetică a oosferei. Antipodele mari prezente în figură, indică originea aposporică a sacului embrionar. Dacă nu va avea loc fecundarea nucleilor centrali ai sacului embrionar, adică dacă nu va avea loc pseudogamia, embrionul dezvoltat partenogenetic, lipsit de hrană va dispărea.

Figura 3.14 arată doi embrioni alăturați, unul probabil este rezultatul partenogenezei oosferei sacului embrionar normal și celălalt al partenogenezei oosferei unui sac embrionar aposporic. Dacă pseudogamia va avea loc, cei doi embrioni vor supraviețui, dacă nu, vor degenera.

Poliembriona ilustrată în figura 3.15 este un fenomen destul de frecvent întîlnit la speciile acestui gen de plante. Prin determinări cromozomiale la plantele gemene se identifică originea poliembrionilor.

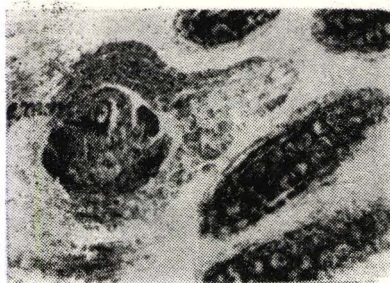


Fig. 3.1.

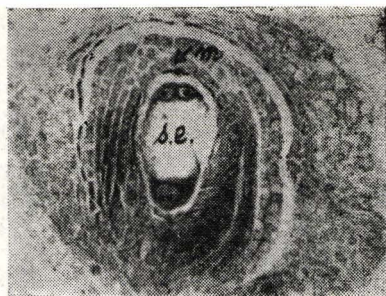


Fig. 3.2

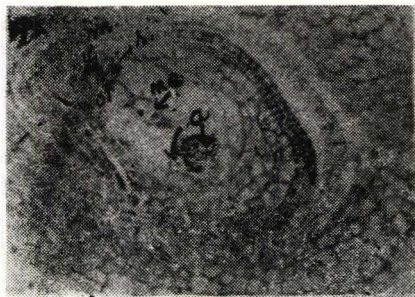


Fig. 3.3.



Fig. 3.4.

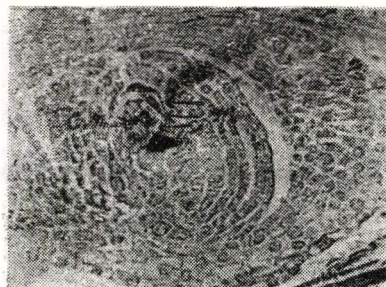


Fig. 3.5.

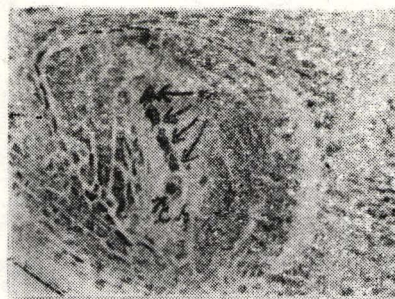


Fig. 3.6.

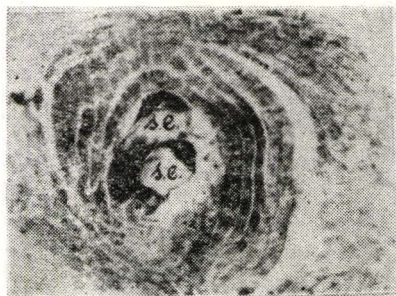


Fig. 3.7.



Fig. 3.8.



Fig. 3.9.

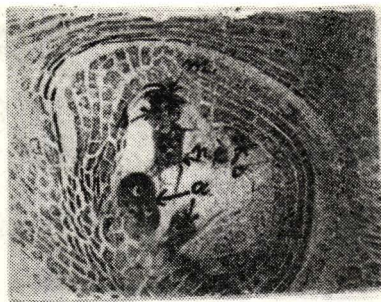


Fig. 3.10.



Fig. 3.11.



Fig. 3.12.

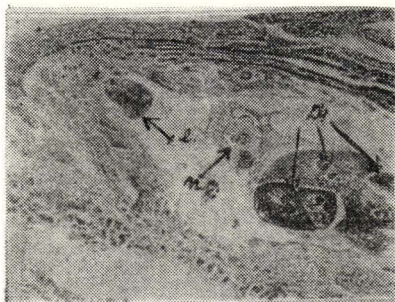


Fig. 3.13.

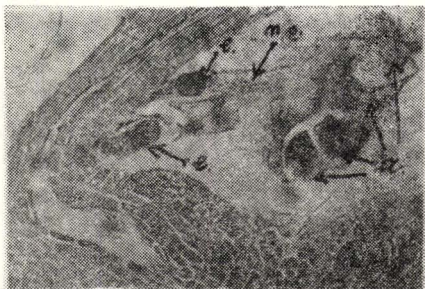


Fig. 3.14.



Fig. 3.15.

În anul 1942 GUSTAFSSON atrage atenția asupra faptului că apomixia (aposporia și poliembrionia) poate să dispară în hibridare și să reapară în segregare. Rezultă că apariția formelor apomictice în populațiile sexuate, sau a celor facultativ apomictice, depinde de hibridare și de realizarea unui anumit număr de cromozomi.

Este cunoscut faptul că majoritatea speciilor genului *Poa* L. au un grad mare de poliploidie. Numărul de bază $x=7$ determină un grad de poliploidie cuprins între $2n=14$ și $2n=150$, cu nivel optim aproximativ octoploid.

Variația cromozomială observată la plantele populațiilor analizate este mai mult aneuploidă, fapt care conduce la ipoteza că apomixia este determinată genic. Se constată că echilibrul genic care ar determina modul apomictic de reproducere, poate fi realizat atât de reducerea cât și de creșterea numărului aneuploid de cromozomi în cadrul plantelor aceleiași specii.

În toate populațiile analizate s-au găsit plante parțial-apomictice cu variație aneuploidă cuprinsă între $2n=53$ și $2n=58$ cromozoni.

CONCLUZII

Putem considera că apomixia observată și analizată în cadrul speciei *Poa pratensis* L., duce la păstrarea potențialului ereditar al unor biotipuri bine adaptate condițiilor locale și în același timp la posibilitatea eliberării acestui potențial în cazul în care variațiile condițiilor locale pretind noi cerințe pentru adaptare.

Funcția majoră a acestui proces evolutiv este replicarea în mii de exemplare a genotipului matern, perfect adaptat și favorizat de selecție pentru mediul respectiv de trai.

Bibliografie

- | | |
|------------------|---------------------------------------|
| 1. AKERBERG E. | Hereditas 25. 359—370, 1939. |
| 2. CLAUSEN J. | Caryologia (Supl.) 369—479, 1954. |
| 3. CLAUSEN J. | Euphytica 10. 87—94, 1961. |
| 4. GUSTAFSSON A. | Hereditas 25. 3. 289—322, 1939. |
| 5. GUSTAFSSON A. | Lund Univ. Arsskr. 12. 2. 1—66, 1916. |
| 6. MÜNTZING A. | Hereditas 17. 2. 131—151, 1932. |

SUMMARY

The comparative development of the normal and apomictic embryo sac in plants of facultative apomictic reproduction is examined. As material is used four population of *Poa pratensis* L. from divers

regions of the country. The facultative apomixis is a preserving tool of hereditary potential of some well adapted under local conditions biotips and also an eliberating one of these in the case in which the variations of enviroment conditions claim new requirements for adaptation.

Legend of the figures

- c.m.m. = embryo sac ;
- s.c. = megaspore mother cell ;
- m. = megaspore ;
- a. = antipodals ;
- n.c. = polar nuclei ;
- o. = the egg nucleus (oosfera) ;
- s. = synergids
- c.n. = the cells of the nucellus ;
- c.s. = the cells of the chalazal end ;
- e. = embryo.

CONTRIBUȚII LA TEHNOLOGIA CULTURII DE MATHIOLĂ

Ecaterina Sperneac— (Timișoara)

Din cele mai vechi timpuri omul a îndrăgit plantele decorative și florile.

Mărturie sînt scrierile și documentele arheologice ale vremii. Poetul Marțian (102—40 î.e.n.) spune că în Roma „satul s-a mutat în oraș“, iar Horațiu arată că „plantele de ornament, trandafirii și mixandrele au luat locul altor plante mai folositoare“, cum erau vița de vie și măslinul.

Și în țara noastră există certitudinea că strămoșii noștri au îndrăgit și cultivat florile din cele mai vechi timpuri.

Astăzi, noul climat deschis de dezvoltarea armonioasă a economiei, științei și culturii impune o mai atentă grijă în ce privește amenajarea spațiilor verzi, pentru satisfacerea exigențelor estetice mereu crescînde ale populației.

Printre coordonatele dezvoltării floriculturii se impun cu strîngere : diversificarea sortimentului, îmbunătățirea continuă a calității florilor, stabilirea unor tehnologii de cultură corespunzătoare cerinței diverselor specii și chiar soiuri.

Pe plan mondial, pe lîngă creierea de noi soiuri, se lucrează mult pentru optimizarea sistemului de cultură, pentru aplicarea descoperirilor oferite de progresele științei și tehnicii moderne.

La multe specii florale (crizanteme, hortensii) s-a obținut micșorarea taliei și o înflorire mai abundentă prin folosirea stimulenților de creștere (Burchard O., Münch I., ș.a.).

Învingerea rezistenței încrucișării între specii și genuri la zambile, lalele și garoafe, a fost posibilă prin folosirea radiațiilor și a giberelinelor (Gluscenco G. I., Kudraevteva V. M., Pereau-Lerop P.).

La multe plante metoda culturilor meristematice combinată cu tratamentul termic, se utilizează pe scară largă pentru producerea materialului săditor liber de virusuri (Limasset și Cornuet 1949, Morel și Martin 1952, Houten și colab. 1968).

În țara noastră au desfășurat o activitate bogată cercetătorii : Rudolf Palocsay, Wagner Ștefan, Belba Elena în crearea de noi soiuri de plante floricole : Doina Șerbănescu și Ariana Todorov, în stimularea înrădăcinării butașilor de Azalee prin folosirea stimulenților (alfanaftil acetic, betanaftil acetic și 2,4 D). A. Botár și Natalia Ghena în obținerea plantelor de Crizanteme fără virus prin folosirea culturilor meristematice, iar colectivul E. Kraus, I. Pîrvulescu și I. Băloiu — au îmbunătățit tehnologia culturii garoafelor de seră.

În cele ce urmează voi prezenta rezultatele aplicării diferitelor tehnologii în cultura speciei *Mathiola incana annua* Sw. (sin. Mixandre), pentru optimizarea sistemului de cultură.

Planta prezintă calități decorative și comerciale remarcabile, cu multiple întrebuințări : pentru parcuri și grădini, pentru flori tăiate, pentru cultura forțată la ghivece.

Organizarea experienței

Experiența a fost organizată în anii 1970—1971, pe lotul didactic (fig. 4.1) al Facultății de științe naturale din Timișoara, urmărindu-se rezultatele obținute în urma aplicării diferitelor grupe de lucrări (tabel 1—2) :



Fig. 4.1.

— distanțe și vârste diferite de plantare ;

— lucrări asupra plantei (repicat și ciupit), efectuându-se în timpul perioadei de vegetație toate lucrările de îngrijire corespunzătoare cerințelor acestei specii.

S-au făcut observații cu privire la numărul ramificațiilor pe plantă : înălțimea plantei, numărul de flori simple și involte, precocitatea înfloritului. Aceste observații s-au făcut atît pentru a compara diferitele lucrări aplicate plantei în vederea stabilirii unei tehnologii adecvate, cit și pentru stabilirea gradului de variabilitate a acestei plante floricole.

Rezultatele obținute

Observațiile și datele înregistrate în perioada de experimentare au scos în evidență că aplicarea unor lucrări asupra plantelor de *Mathiola*, influențează valorile indicilor înregistrați. Datele sînt trecute în tabelul 1.

În experiența I, cînd s-a vairat distanțele de plantare, s-a constatat un ritm mai rapid de creștere la varianta trei de 34,2 cm, urmată de V_1 cu înălțimea de 31,5 cm și numai V_2 (27,4 cm) are înălțimea mai mică decît martorul (Mt=30,3 cm).

După plantare în prima fază de creștere plantele au fost uniforme, fiind practic egale ca înălțime, dar în perioada următoare (la înflorire), diferențele au fost tot mai evidente.

Din datele cu privire la procentul florilor simple și involte a rezultat că V_3 a realizat cel mai mare procent de flori involte de 75%, superior martorului cit și celorlalte variante.

Numărul total de flori, din care pe axă și pe ramificații prezentate în tabelul 2 evidențiază următoarele :

— atît în anul 1970 cit și în 1971, numărul mediu de flori pe axă a fost sporit la V_3 (29,0) fapt explicabil de altfel și prin înălțimea plantelor ;

— cu valori superioare este și varianta 1 (26,3), pe ultimul loc situîndu-se V_2 (20,1) care este depășită de martor.

În ce privește numărul florilor pe ramificații, trebuie să le corolăm cu numărul acestora pe plantă și cu densitatea plantelor :

— comparate variantele 1—3 cu martorul, reiese că toate au un număr mai mic de ramificații și chiar mai puține flori pe acestea. Rezultă că densitatea mare de plantare, influențează o mai bună ramificare și o înflorire mai bogată (fig. 4.2) a acestora. Exemplu martorul cu distanța 10/30 cm are 11,3 ramificații și 20,5 flori în mdele. Dintre variante cele mai bune rezultate s-au înregistrat la V_2 (30/30 cm) atît la numărul ramificațiilor (10,6) cit și la numărul florilor pe acestea (19,3) la care se adaugă și cele 20,1 flori pe axă.

Din datele cu privire la dinamica înfloritului pe variante, rezultă că V_3 a realizat o înflorire extratimpurie și foarte timpurie cu cel mai mare procentaj (60 și 36). S-a remarcat aceeași superioritate și la V_1 , iar V_2 atinge maxima înfloritului (55%) în perioada timpurie (10—20.VI), continuîndu-se în cea mijlocie cu 10%. Acest fapt arată că densitatea mică de la V_1 și V_3 a determinat o slabă ramificare, dar o precocitate a înfloritului fapt explicabil deoarece în ordinea deschiderii florilor primul loc îl deține axa plantei și apoi ramificațiile în ordine descrescîndă.

Din analiza rezultatelor experienței II cînd s-a folosit la plantare în cîmp material de diferite vîrste, rezultă că cel mai bine s-a com-

MEDIA DATELOR INREGISTRATE IN ANII 1970—1971

Experiența (varianta)	Înălțimea (cm)	% flori		Nr. flor./plant		Nr. ramifica- țiilor	Înflorirea %				
		sim- ple	involve	axă	ramifi- cații		Extra- timp.	Foarte timp	Timpu- rie	Mijlocie	Tîrzie
I. Distanțe dife- rite de plan- tare (cm)											
V ₁ 30/20	31,5	50	50	26,3	41,1	4,8	30	63	0	0	7
V ₂ 30/30	27,4	35	65	20,1	19,3	10,6	0	35	55	10	0
V ₃ 40/25	34,2	25	75	29,0	16,0	5,2	60	36	0	4	0
Mt 40/30	30,3	52	48	23,5	20,5	11,3	0	48	52	0	0
II. Diferite vîrste de plantare (zile)											
V ₄ 40 z.	32,6	47	53	27,4	17,6	5,5	36	47	12	3	2
V ₅ 48 z.	24,5	50	50	21,0	19,0	5,8	0	38	19	19	24
V ₆ 58 z.	28,8	43	57	21,8	19,9	9,0	0	35	55	10	0

portat V_4 — cînd plantele au avut 40 zile la data de 28.IV cînd s-a plantat în cîmp.

În acest caz plantele s-au prins mai ușor, au realizat o înălțime de 32,6 cm, un număr maxim de flori pe axă de 27,4 și o ramificare



Fig. 4.2.

medie (5,5) : toate acestea corelate cu o înflorire extratimpurie (36%) și foarte timpurie (47%), și cu o perioadă mai lungă de păstrare a efectului decorativ.

Variantele 5 și 6 care s-au plantat în prima și a doua decadă a lunii mai — cînd temperatura ridicată influențează negativ prinderea la plantare, au înregistrat date apropiate între ele la cei mai mulți indici, dar față de V_4 cu valori inferioare. La aceste variante înflorirea este mai târzie, iar plantele rămîn cu o talie mică de numai 24,5 cm la V_5 și 28,8 cm la V_6 .

Prin experiența III și IV am urmărit efectul diferitelor lucrări asupra plantei în vederea stabilirii celei mai adecvate tehnologii.

Astfel, au fost luate în studiu următoarele variante :

- | | |
|----------|--|
| Mt | — plante nerepicate ; |
| V_7 | — plante repicate în ghiveci ; |
| V_8 | — plante repicate în pămîntul din răsadniță ; |
| V_9 | — plante neciupite ; |
| V_{10} | — plante ciupite la 3—4 frunze la repicat în răsadniță ; |
| V_{11} | — plante ciupite la 4—6 frunze la plantarea în cîmp. |

Rezultatele experiențelor III și IV sînt prezentate în tabelul 2.

SCHEMA VARIANTELOR LUATE IN EXPERIENȚĂ

Experiența (varianta)	Înălț. (cm)	% flori		Nr. mediu de flori			Nr. ramific.	Înflorirea %				
		simple	Involte	Axă	Ramific.			Extra- timp.	Foar- te timp.	Tim- pur.	Mij- loc.	Tir- zie
					princ.	Secund						
Exp. III. Tehnologii diferite												
Mt — plant. nerepi- cate	23,9	60	40	10,1	6,5	—	5,0	—	19	16	47	18
V ₇ — repic. în ghi- veci	27,1	61	39	21,3	17,2	—	7,7	—	—	11	76	13
V ₈ — repic. în răsad- niță	24,2	60	40	25,6	16,5	—	5,0	—	—	35	44	23
Exp. IV.												
V ₉ — plant. neciu- pitate	32	68	32	25	9,5	—	4,2	18	77	—	5	—
V ₁₀ — ciupit la repic. în răsad.	25,6	69	31	—	17,2	6,5	$\frac{5,9}{3,9}$	19	17	34	30	—
V ₁₁ — ciupit la plant. în cîmp.	29,9	66	34	—	17,0	10,8	$\frac{4,2}{3,8}$	—	83	17	—	—

Din analiza datelor tabelului 2 rezultă că elementele luate în studiu au o variabilitate mare, în funcție de experiență și tratament.

Astfel sub raportul înălțimii când plantele au fost repicate, cele mai bune rezultate le-a dat V_7 (repicat în ghiveci) cu 27,1 cm, iar V_8 cu 24,2 este mult mai inferioară acestuia — datorită faptului că sistemul radicular a suferit la trecerea plantelor în câmp.

În ce privește procentul florilor simple și involte datele sînt foarte apropiate, fără a fi influențate direct de lucrările aplicate.

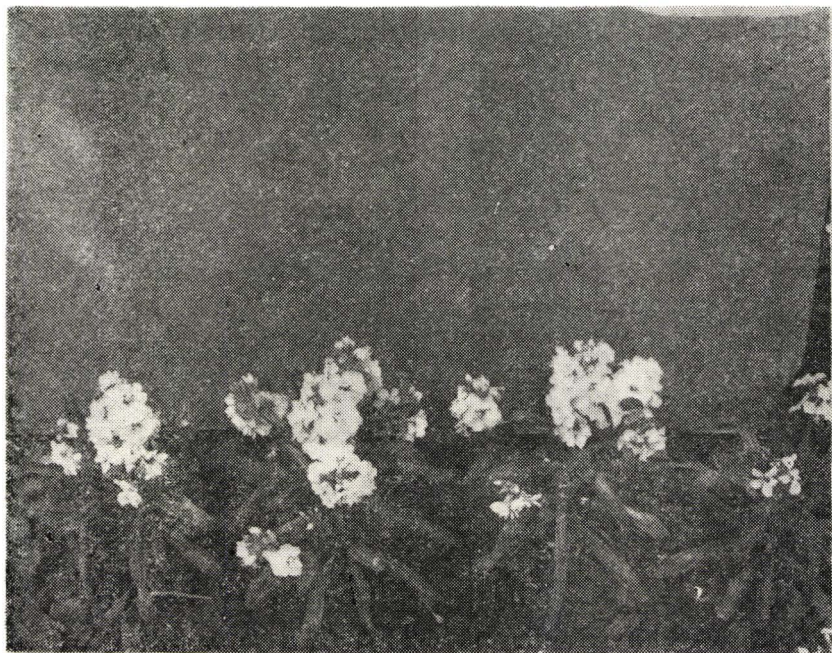


Fig. 4.3.

Sub aspectul numărului mediu de flori pe axă și ramificații, variantele 7 și 8 prezintă valori superioare martorului, evidențiindu-se și printr-un număr mare de ramificații — V_7 cu 7,7 ramificații.

La plantele repicate înflorirea este întârziată cu aprox. 10 zile față de Mt, maxima înfloritului situîndu-se în epoca mijlocie (20—30.VI).

Din analiza rezultatelor experienței IV, se remarcă V_{11} — cînd s-au ciupit plantele odată cu plantarea în câmp (fig. 4.3). Aici se constată un ritm normal de creștere un număr mare de flori pe ramificațiile principale (17,0 flori) și pe cele secundare (10,8 flori), dar o întârziere cu cca 10 zile a înfloritului.

Rezultate bune are și V_{10} care dezvoltă o tufă bogată (avînd 5,9 ramificații principale și 3,9 secundare), la care se adaugă și înflorirea mai timpurie (19% din plante au avut înflorire extratimpurie (20—30.V).

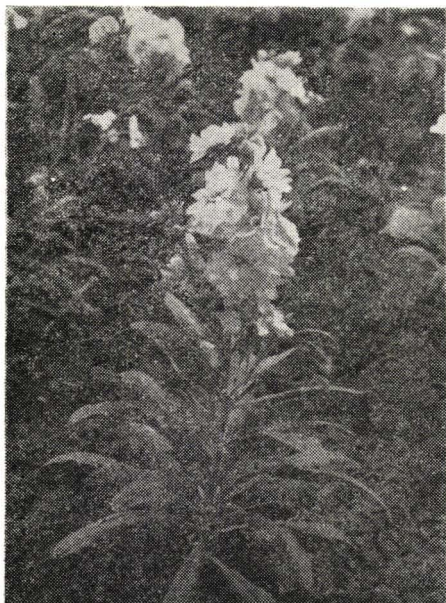


Fig. 4.4. a



Fig. 4.4. b

Varianta 9 (plante necipuite) considerată ca variantă de control (fig. 4.4 a + b) are un număr redus de ramificații (4,2) și de flori pe ramificații (9,5), înflorirea este mai timpurie dar de scurtă durată.

Comparînd variantele 10 și 11 cu V_9 se remarcă o superioritate netă a acestora la toți indicatorii principali, fapt ce asigură un efect decorativ constant și de durată, deci și eficiența economică a acestor variante.

CONCLUZII

— Densitatea sporită a plantelor V_1 și V_3 reduce numărul de ramificații și a florilor pe acestea, în timp ce înflorirea extratimpurie și foarte timpurie realizează cel mai mare procentaj.

— Pentru asigurarea prinderilor la plantare în procent de 100% și pentru o bună dezvoltare a plantelor care duc apoi la o înflo-

rire bogată și de durată, vârsta materialului pentru plantare nu trebuie să depășească 40 de zile.

Momentul optim de plantare pentru specia *Mathiola incana annua* este la sfârșitul lunii aprilie, când în sol se realizează o temperatură de peste 10—11 °C.

— Influența pozitivă a repicatului în ghivece este confirmată de valorile superioare a tuturor indicilor realizați la V₇.

— Ciupitul plantelor la 3—4 frunze în momentul când se repică în ghivece, sau la 4—5 frunze la plantare în câmp, duce la apariția ramificațiilor de ordin secundar și terțiar deci la formarea unor tufe mai bogate, cu efect decorativ de durată.

— În tehnologia culturii speciei *Mathiola incana annua* se recomandă : folosirea distanțelor de plantare 40/30 sau 30/30 cm ; plantarea în câmp la loc definitiv în ultima decadă a lunii aprilie ; vârsta răsadului fără să depășească 40 de zile.

— Pentru a obține tufe compacte cu o înflorire bogată, este indicat repicatul în ghivece de pământ ars și concomitent ciupitul plantelor la 3—4 frunze.

TECHNOLOGISCHE EINFLÜSSE AUF EINER MATHIOLA KULTUR

Zusammenfassung

Durch die gebrachte Versuche verfolgt man die Verbesserung des Systems der Kultur der Spezie *Mathiola incana annua* Sw. durch die Anwendung der verschiedenen Arbeiten wie : verschiedene Distanzen und Alter beim Pflanzen, das Pikieren und das Verringern der Pflanzenspitze.

Die einregistrierten Daten in den Versuchsjahren (1970-71) wurden auf Jahr und Variante, im Vergleich mit Mt. (der Kontrollparzelle), verarbeitet und sind in der Tabelle 1 und 2 angegeben.

Der Wert der verfolgten Wertmessziffern ist von den Behandlungen auch im Ramen dieser Varianten beeinflusst :

— die Setzweite 30/30 und 40/30 trägt zu einer guten Verzweigung der Pflanze (10,6 und 11,3 Verzweigungen) und einer reichen vorzeitlichen oder zeitlichen Blüte im grössten Prozentsatz bei ;

— ein guter Pflanzungspunkt mit der grössten Blütenzahl auf der Achse (27,4) und Mittelverzweigung von 5,5 wie auch ein sehr frühes Aufblühen und einen langen Zierde, erhält man wenn die Pflanzen nach 40 Tage gesetzt werden ;

— die Variante mit dem pikieren in Blumentöpfe verzeichnet höhere Werte bei allen Indikatoren und überschreitet viel Mt. ;

— verzweigte Sträucher mit einer reichen Blüte und einer langen Blütenzeit hat man bei V_{10} und V_{11} erhalten, indem man die Spitze der Pflanzen auf 3—4 Blätter verringert wenn man sie in Beete pikiert, oder auf 4—6 Blätter reduziert wenn man sie auf's Feld pflanzt.

Die positive Ergebnisse, erhalten aus den Versuchen I—IV, führen zu einige Bestimmungen, welche angewendet auf der Kultur der Spezies *Mathiola incana* diese im ökonomischen und esthetischen Sinne verbessert.

Bibliografie

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. BORZA Al. | Florile din grădina mea. Ed. științifică București, 1960. |
| 2. KISELEV E. G . | Floricultura — traducere București, 1956. |
| 3. MILIȚIU A.
și colab. | Floricultura, Ed. agro-silvică, București, 1967. |
| 4. ROVENȚA I. | Plante floricole din parcuri și grădini. |
| 5. ȘTEFAN LIVIA
și colab. | Îndrumătorul floricultorului. Ed. Agro-silvică București, 1967. |
| 6. ȘTEFAN LIVIA | Situația actuală și perspectivele de dezvoltare a floriculturii R.S.R. Rev. 5/1964. |
| 7. * * * | Flora Republicii Socialiste România vol. XI. Ed. Acad. R.S.R., București, 1966. |
| 8. * * * | Guide Vilmorin du Jardin — Paris, 1967. |
| 9. * * * | Les guides mon jardin et ma maison — Paris 1968. |
| 10. * * * | Revista de Horticultură și viticultură numerele din 1969—1971. |

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FAUNEI DE LEPIDOPTERE DIN MUNȚII POIANA RUSCĂI

Frederic König — (*Timișoara*)

Înconjurat din toate părțile de depresiuni tectonice miocene, masivul Munților Poiana Ruscăi (pe hărțile mai vechi Poiana Rusca) are în totalitatea lui aspectul unui scut bombat spre mijloc. Văile adânci sînt orientate radier în jurul celor două culmi principale, Padeșul și Rusca. Cu toate că masivul este legat spre sud prin șaua Porților de Fier (600 m, aproximativ 100 km spre nord de Porțile de Fier ale Dunării) între Sarmizegetusa și Bouțari de Munții Godeanu-Țarcu, iar spre nord-vest printr-o șea mai joasă (417 m) între Margina și Dobra de Dealurile Lipovei, Munții Poiana Ruscăi au fost atașați pe baza unor considerente structurale de profunzime, la complexul Munților Apuseni, de care sînt despartiți de altfel prin valea Mureșului.

Delimitați spre sud-vest prin riul Timiș între Căvăran și Lugoj, spre nord-vest prin canalul de legătură între Timiș și Bega precum și prin valea largă a riului Bega pînă la Șaua Dobrei, spre nord prin valea Mureșului între Ilia și Deva, spre est prin valea riului Strei între Simeria și Subcetate, spre sud prin depresiunea Hațegului între Subcetate și Zăicani precum și prin valea riului Bistra între Bouțari și Maciova, Munții Poiana Ruscăi formează o unitate geografică clar conturată, alcătuind totuși puntea de legătură între Munții Apuseni, spre nord de Mureș și aripa sud-estică a lanțului principal Carpatic.

Valea Ruschiței și valea superioară a riului Bega precum și trecătoarea de la Tăul Ursului (989 m), despart masivul în două sectoare inegale : unul în vest, mai mic, însă mai înalt — Padeșul 1 378 m — și al doilea mai întins, foarte adînc fragmentat de văi și mai complex ca structură — Rusca 1 260 m.

Alcătuți dominant din șisturi cristaline, Munții Poiana Ruscăi prezintă un aspect domol, fără piscuri, grohotișuri sau pereți abrupti. Abia în zona de trecere prin cuvertura de calcare jurasice ne întîlnim cu o

structură geomorfologică mai fragmentată. Masivul este bogat în filoane metalifere. Complexul siderurgic Hunedoara—Teliuc, uzinele metalurgice din Nădrag, Oțelul Roșu și Călan, fabrica de sticlă din Tomești, uzinele chimice din Margina, mai multe mine de fier, plumb, cupru și zinc, cariera de marmură de la Ruschița precum și alte diferite cariere de piatră de construcție, demonstrează importanța economică deosebită a acestui complex muntos.

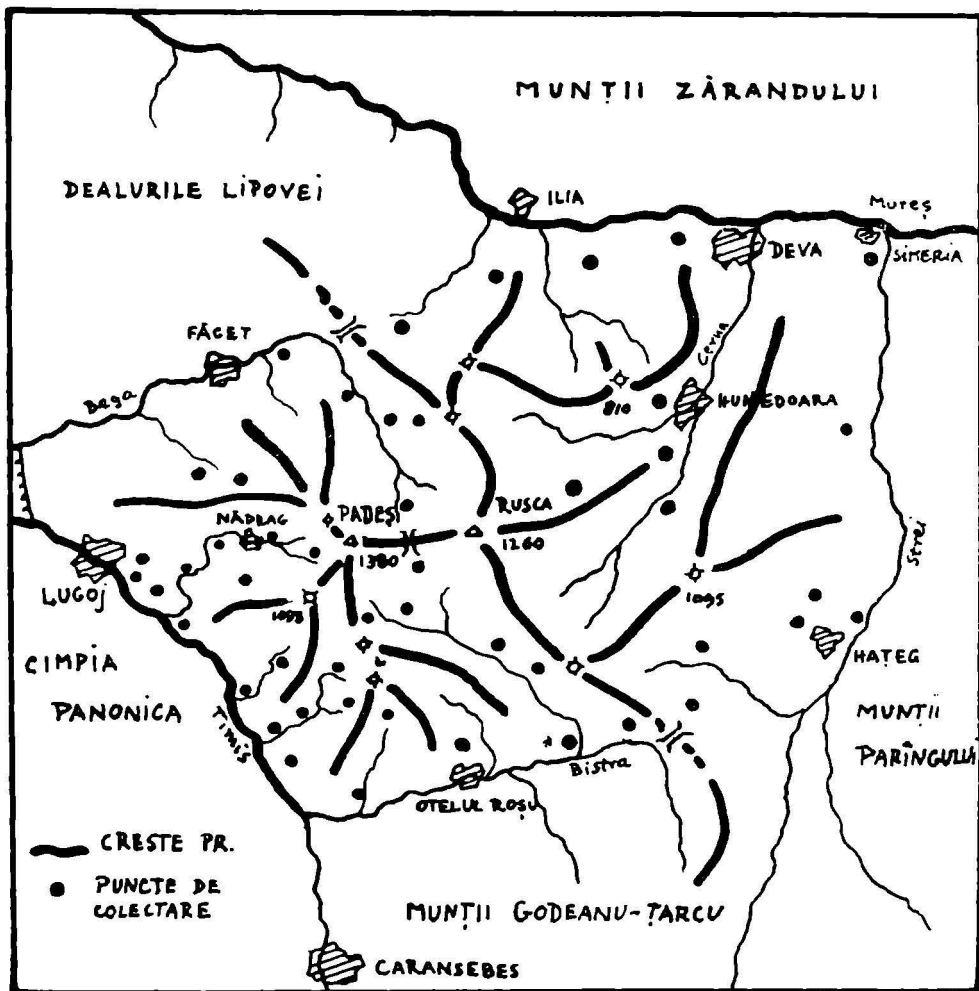


Fig. 5.1. Harta schematică a Munților Poiana Ruscăi.

Ceea ce caracterizează însă în mod deosebit acești munți, este covorul de păduri care acoperă aproape neîntrerupt întregul masiv pînă la periferiile lui extreme. Așezările se înșiră de-a lungul unui cerc închis

în jurul complexului, ele fiind plasate de obicei la gura văilor adânci și neospitaliere. Numai câteva localități de mai mică importanță ca Vadul Dobrei, Ghelar, Galeș și altele s-au refugiat pe culmile largi și teșite la altitudini de peste 1 100 metri, sau în văile oarecum mai accesibile, pe alocuri largite, ca Nădragul, Rusca, Ruschița, Luncani și complexul Hune-doaara. Masivul se poate traversa dealtfel pe o distanță de aproximativ 80—90 de km de la Căvăran pînă la Deva sau de la Dobra pînă la Bouțari fără a părăsi pădurea. Iată motivul pentru care acest peisaj și-a putut păstra originalitatea sa naturală în ciuda progresului tehnic omenesc în plină desfășurare.

Din punct de vedere climatic zona Munților Poiana Ruscăi trebuie socotită ca o regiune de tranziție între regimurile de influență submediteraneană și cele de acțiune mai susținută a maselor de aer atlantic din vest. Precipitațiile sînt abundente și variază între 900—1 300 mm anual, depășind limitele maxime înregistrate în masivul Godeanu—Țarcu de altitudini alpine. Decalajul între regimul climatic de munte și cel de șes este foarte accentuat la limita sud-vestică. Precipitațiile căzute la Lugoj (aprox. 600 mm anual) cresc la peste 1 000 mm pe o distanță de numai 27 km la Nădrag. Acest decalaj brusc se resimte clar și în privința florei și faunei. Pantele domoale spre periferia vestică și sudică a masivului sînt acoperite de stejărișuri (*Quercus robur*, *Q. sessiliflora*, *Q. cerris* și *Q. petraea*) precum și de un covor vegetal ierbos caracteristic piemonturilor vestice. În acest sector apar frecvent inversiuni de vegetație, fagul coborînd spre gurile văilor înguste pînă la 200 m altitudine, iar pe creste se urcă stejarul pînă la 5—600 de metri. Deosebit de interesantă este prezența mestecănișurilor cu tufe de ienupăr (*Juniperus communis*) pe terasa riului Timiș între Căvăran și Tincova la o altitudine de abia 150—200 metri pe malul drept al riului, pe cînd la malul stîng începe brusc Cîmpia Tisei cu o floră și faună caracteristică șesurilor panonice. Mestecănișuri și ienupărul reapar spre vest abia la poalele Alpilor la frontiera estică a Austriei, la o distanță de peste 400 de km.

Datorită condițiilor climatice și de altitudine, predomină fagul, fiind amestecat spre periferii cu tei, carpen, ulm și frasin, iar spre centru la altitudini de peste 800 m cu mesteacăn și conifere. Pădurile de conifere — molid, pin și larice — au fost plantate în mare parte în decursul secolului trecut și ocupă un brîu relativ îngust în jurul culmilor Padeș și Rusca, lăsînd liberă numai ici-colo cite o poiană mică cu vegetație ierboasă sau tufe de *Juniperus communis* și *Juniperus nana*. Fînețele și pășunile sînt plasate în general spre periferiile masivului în jurul așezărilor.

Influența climatului submediteranean permite pătrunderea în etajele mai joase a unor elemente sudice, ca *Fraxinus ornus*, *Syringa vulgaris* și *josikaea* precum și prezența viperei cu corn — *Vipera ammodytes* — sau a coleopterului *Procerus gigas* în apropierea orașului Deva, precum și a unui număr considerabil de lepidoptere citate în prezenta lucrare. Pădurile sînt de asemenea bogate și în mamifere mari : cerbi, lupi,

mistreți, etc. Datorită măsurilor de protecție ursul și risul, dispăruți la începutul acestui secol, au pătruns mai recent din nou în pădurile Munților Poiana Ruscăi.

Vegetația abundentă asigură condiții optime pentru dezvoltarea unei entomofaune deosebit de bogate, din păcate foarte puțin studiate. Cîteva lucrări cu citări sporadice asupra faunei de coleoptere și lepidoptere din jurul orașului Deva datează de la începutul secolului, ele fiind publicate în reviste de specialitate austro-ungare. O serie de specii mai cunoscute colectate de I. MALLÁSZ către sfîrșitul secolului trecut se află în colecțiile Muzeului din Deva. Învățătorul E. KRAUSHAAR a colectat între anii 1914—1928 la Nădrag un material lepidopterologic bogat, din care o parte a ajuns în posesia Muzeului Banatului din Timișoara. Colecționarii I. Lăzărescu, I. Pelits și D. Linția ne-au pus la dispoziție spre cercetare de asemenea un material valoros.

Prezenta lucrare este prima contribuție de ansamblu la cunoașterea faunei de lepidoptere din acest masiv interesant. Cercetările noastre au început încă în anul 1932, efectuînd în decursul celor patru decenii din urmă cîte 5 pînă la 10 incursiuni anuale atît spre centrul masivului cît și spre periferiile acestuia. S-a colectat : în valea Nădragului la Crivina de Jos, la Nădrag, în văile Sălăjel, Cornet, Cornețel, în jurul cabanei Căpriorul, pe culmea Padeșului, în văile scurte de la Tincova, Căvărânuș și Maciova spre Padeș. Pe versantul nordic s-au cercetat pădurile din împrejurimile localităților Sărăzani, Firdia, Gladna, Hăuzești, Făget și Margina. De-a lungul șoselei interjudețene Margina—Voislova în valea riului Bega la Tomești și Luncani, pe serpentinele ce se urcă pe trecătoarea Tăul Ursului, la Ruschița, Rusca și în valea pitorească a Loznei. Un material bogat provine din valea Mureșului de la Dobra, Ilia și dealul cetății de la Deva. S-a mai colectat ocazional la Hunedoara, Teliuc, Cinciș, în Valea Cernei spre Chei, la Subcetate, Densuș, Sarmizegetusa, Bouțari și Vadul Dobrei. S-a colectat atît ziua cît și noaptea la lămpile iluminăției publice sau cu ajutorul lămpii portabile Petromax montată în fața unui ecran. S-au folosit de asemenea diferite materiale ademenitoare ca substanțe fermentate, excremente animale și cașcaval alterat. Materialul colectat se află în colecțiile Muzeului Banatului din Timișoara.

Cunoscînd condițiile ecologice variate ale întregului masiv, numărul speciilor de lepidoptere poate fi apreciat la aproximativ 1 200—1 300 specii. Colectările ocazionale nu sînt suficiente pentru a întocmi o listă completă a speciilor, de aceea ne limităm la scoaterea în evidență a elementelor caracteristice fiecărui tip de biotop constatat în incinta complexului.

1. Stejărișurile xero-termofile de pe versanții vestici și sudici.

Aceste păduri reprezintă o porțiune din fișia mai mult sau mai puțin îngustă a drumului de imigrare a elementelor sudice spre Piemonturile Vestice. Datorită inversiunilor amintite aceste stejărișuri pătrund uneori departe spre centrul masivului pînă la 400—600 metri altitudine. Porțiuni mai mici cu caracter asemănător se mai găsesc și pe pantele însoțite care coboară spre depresiunea Hațegului precum și în zona Hunedoara—Deva. Dintre speciile, caracteristice amintim : *Acrobasis tumi-*

dana DEN. et SCHIFF., *Talis quercella* DEN. et SCHIFF., *Comibaena pustulata* HUFNAGEL, *Ennomos erosaria* DEN. et SCHIFF., *Boarmia roboraria* DEN. et SCHIFF., *Spatalia argentina* DEN. et SCHIFF., *Thaumatopoea processionea* LINNÉ, *Lymantria dispar* LINNÉ, *Drymonia chaonia* HÜBNER, *Cochlidion limacodes* HUFNAGEL, *Peridea anceps* GÖZE, *Eriogaster rimicola* HÜBNER, *Mormonia sponsa* LINNÉ, *Minucia lunaris* DEN. et SCHIFF. etc. Dintre speciile mai rare amintim : *Catephia alchymista* DEN. et SCHIFF., *Hoplitis milhauseri* FABRICIUS, *Ocnieria rubea* FABRICIUS și singurul exemplar de *Mormonia dilecta* HÜBNER colectat la 10 km de Lugoj în Valea Turcului Negru la 8.VII.1941.

2. Infiltrația elementelor de stepă și silvostepă este relativ slabă din cauza trecerii imediate a șesului sau a depresiunilor înconjurătoare în pante împădurite de munte. Speciile de stepă ca *Pontia daplidice* LINNÉ, *Colias croceus* FOURCROY, *Celerio euphorbiae* LINNÉ, *Cledobia moldavica* ESPER, *Agriphila tristella* DEN. et SCHIFF. pot fi întâlnite de obicei numai spre periferiile masivului în zona de contact cu câmpia. Situația este asemănătoare și în privința speciilor de silvostepă, ele fiind totuși mai numeroase mai ales în jurul așezărilor pe finete și livezi care pe alocuri ocupă o fișie îngustă la baza pantelor periferice. În compoziția asociațiilor intră speciile : *Polyommatus icarus* ROTTEMBURG, *Plebejus argus* LINNÉ, *Melitaea athalia* ROTTEMBURG, *Clossiana dia* LINNÉ, *Brenthis hecate* DEN. et SCHIFF., *Argynnis lathonia* LINNÉ, *Agapetes galathea* LINNÉ, *Aphantopus hyperanthus* LINNÉ, *Pyronia tithonus* LINNÉ, *Pyrgus malvae* LINNÉ, *Zygaena filipendulae* LINNÉ, *Zygaena achilleae* ESPER, *Hemaris tityus* LINNÉ, *Eudia pavonia* LINNÉ, *Hadena bicruris* HUFNAGEL, *Cucullia umbratica* LINNÉ, *Plusia chrysitis* LINNÉ, *Ephestia fulminea* SCOPOLI, *Catocala hymenaea* DEN. et SCHIFF., *Callistege glyphica* LINNÉ, *Ematurga atomaria* LINNÉ, *Siona lineata* SCOPOLI și altele. Mai local, — Oțelul Roșu, Deva, Căvăranul, — ne întâlnim și cu frumoașa *Zerynthia hypsipyle* SCHULZE. În această zonă nu lipsesc nici speciile dăunătoare pomilor fructiferi sau zarzavaturilor ca *Malacosoma neustria* LINNÉ, *Aporia crataegi* LINNÉ, *Hyphantria cunea* DRURY, *Pieris brassicae* LINNÉ și altele, nu s-au înregistrat însă în decursul ultimului deceniu defolieri masive ca înaintea aplicării metodelor radicale de combatere.

3. Dintre elementele hidrofle lipsesc în general speciile tipice de mlaștină, unele pătrund totuși de-a lungul văilor principale către centrul masivului stabilindu-se în câteva microdepresiuni cu ape stagnante. *Thersamonia dispar rutilus* WERNERBURG de exemplu a fost observată de noi nu numai în culoarul Mureșului în zona bălților de la Dobra, ci și în valea superioară a Begheiului la Luncani sau între Deva și Hunedoara.

4. Văile adânci și înguste adăpostesc o **faună de luncă** deosebit de bogată. Fiecare apă curgătoare, fie riu sau pârâiaș, își croiește un culoar mai larg sau mai îngust pînă departe spre inima pădurilor fără sfîrșit, de-a lungul căruia pătrunde o fișie de lumină solară spre o vegetație ierboasă ferită de vînt. Aici ne întâlnim cu un număr uimitor de mare de specii diurne, predominînd nimfalidele cele mai frumoase, de anvergură

mai mare, ca *Limenitis populi* LINNÉ, *Apatura iris* LINNÉ, *Apatura ilia* DEN. et SCHIFF., *Neptis coenobita lucilla* FABRICIUS, *Neptis hylas aceris* FABRICIUS, *Vanessa atalanta* LINNÉ, *Inachis io* LINNÉ, *Nymphalis antiopa* LINNÉ, *N. xanthomelas* ESPER, *N. polychloros* LINNÉ, precum și specia mult căutată *Polygonia L-album* ESPER. Foarte frecvente mai sînt speciile *Argynnis paphia* LINNÉ, *Araschnia levana* LINNÉ, *Euphydryas maturna* LINNÉ iar dintre satyride *Erebia aethiops* ESPER. Fauna nocturnă este de asemenea foarte bogată în specii. Dintre cele heliofile cităm în primul rînd *Callimorpha quadripunctaria* PODA, comună pe teritoriul întregului masiv *Callimorpha dominula* LINNÉ frecventă, însă nu comună, precum și micul noctuid *Panemeria tenebrata* SCOPOLI, întâlnit uneori în luna mai în număr mare pe flori de *Stellaria*. Dintre speciile strict nocturne cităm: *Laotoë populi* LINNÉ, *Smerinthus ocellatus* LINNÉ, *Gastropacha populifolia* ESPER, *Cerura vinula* LINNÉ, *Harpyia hermelina* GÖZE, *Apatele alni* LINNÉ, *Mormo maura* LINNÉ, *Catocala electa* BORKHAUSEN, *Catocala fraxini* LINNÉ. Spre sectoarele superioare ale văilor ne mai întîlnim frecvent și cu *Erebia ligea carthusianorum* FRUHSTORFER și *Limenitis camilla* LINNÉ. Schimbarea bruscă fără o zonă de trecere de la biotopul montan la biotopul de stepă cultivată pe linia rîului Timiș se manifestă prin dispariția totală a unor specii de lepidoptere ca *Limenitis populi* L., *Apatura iris* LINNÉ, *Erebia aethiops* ESPER, *Callimorpha dominula* LINNÉ și altele spre vest de această linie, pînă cînd speciile respective sînt răspîndite și în afara masivului Poiana Ruscăi spre depresiunea Hațegului sau Podișul Transilvaniei.

5. Zona pădurilor de fag ocupă cea mai mare suprafață din Munții Poiana Ruscăi. Cu frunze de fag se hrănesc relativ puține larve de lepidoptere, etajul fagului reprezintă însă un biotop tipic montan cu o faună de lepidoptere specifică, bogată în specii, datorită florei variate caracteristice acestui etaj. Dintre speciile de lepidoptere caracteristice pădurilor de fag cităm în primul rînd *Aglia tau* LINNÉ foarte frecventă în acest masiv de la 200—1 200 m, masculii zburînd uneori în număr mare în zig-zaguri între trunchiurile arborilor de fag abia înmugurite în zilele însorite de aprilie—mai între orele 10—13. Căutînd mai atent se pot găsi și femelele proaspete la baza trunchiurilor. Alte specii frecvente legate de fag sînt *Drepana cultraria* FABRICIUS, și parțial *Stauropus fagi* LINNÉ. Deosebit de variată și bogată este fauna nocturnă cu predominanța elementelor central-europene și siberiene. Dintre speciile mai deosebite cităm: *Conistra fragariae* ESPER, *Amphipyra perflua* FABRICIUS, *Phlogophora scita* HÜBNER, *Callopietria juvenina* CRAMER și singurul exemplar de *Pricallia matronula* LINNÉ colectat de E. KRAUSHAAR la 7.VII.1928 la Nădrag. Alte specii caracteristice sînt: *Anaplectoides prasina* DEN. et SCHIFF., *Eugraphe sigma* DEN. et SCHIFF., *Diarsia brunnea* DEN. et SCHIFF., *Mamestra pisi* LINNÉ, *Cucullia lactuceae* DEN. et SCHIFF., *Brephos notha* HÜBNER, *Calospilos sylvata* SCOPOLI, *Ourapteryx sambucaria* LINNÉ, *Crocallis elinguaris* LINNÉ, și *Conistra rubiginosa* SCOPOLI. Deasupra finețelor situate în imediată apropiere a puținelor localități din incinta masivului, — Nădrag, Ruschița,

Vadul Dobrei, etc. —, zboară în număr mare *Heodes virgaureae* LINNÉ, *Argynnis niobe* LINNÉ și *A. aglaja* LINNÉ. Spre periferiile pădurilor de fag pe alocuri teiul devine predominant. Sfingidul *Dilina tiliae* LINNÉ apare în aceste zone, uneori în masă la luminile puternice ale uzinelor din Nădrag, Oțelul Roșu și Hunedoara.

6. Tot în etajul fagului se găsesc sporadic citeva *enclave calcareose* la Căvăran, Ruschița, Nădrag, Runc, etc. cu speciile de lepidoptere caracteristice *Meleageria daphnis* DEN. et SCHIFF., *Lysandra coridon* PODA., *Cucullia thapsiphaga* TREITSCHKE, *Tyria jacobaeae* LINNÉ, *Euprepia cribraria panonica* DANIEL, *Gnophos furvata* DEN. et SCHIFF., și *Scolitantides orion* PALLAS. Zonele calcareose din estul masivului au fost pînă în prezent prea puțin studiate, găsindu-se aici desigur încă numeroase specii interesante.

7. Între 700—1 000 de metri fagul este amestecat cu mesteacăn, trecind pe alocuri în *mestecănișuri propriu-zise sau amestecate cu conifere*. În aceste zone se găsește o faună de lepidoptere caracteristică Europei și Asiei de Nord, ca de exemplu *Endromis versicolora* LINNÉ, *Odontosia carmelita* ESPER, *Odezia tibiale* ESPER, *Lygris populata* LINNÉ, *Itame wauaria* LINNÉ, *Brephos parthenias* LINNÉ, *Eurois occulta* LINNÉ, *Aplecta tincta* BRAHM și *Syngrapha interrogations* LINNÉ. Remarcăm prezența speciilor *Brephos parthenias* și *Endromis versicolora* și în diferite zone mai coborîte, ca de exemplu în mestecănișul amintit mai sus între Căvăranul și Tincova la 200—300 m altitudine.

8. **Pădurile de conifere** ocupă culmea domoale Padeșul și Rusca. Ele au fost extinse artificial în locul pădurilor de fag defrișate. Astfel fagul apare din nou deasupra pădurilor de conifere pe culmea Padeșului în jurul poienii de pe vîrf. Cu toate acestea ne întîlnim aici cu toate speciile caracteristice pădurilor de conifere din lanțul carpatic principal, cum ar fi *Selenophera lunigera* ESPER, f. *lobulina*, *Puengelera capreolaria* LINNÉ, *Dendrolimus pini* LINNÉ, *Sphinx pinastri* LINNÉ, *Boarmia secundaria* ESPER., *Eupithecia abietaria* GÖZE, *Panolis flammea* DEN. et SCHIFF., *Panthea coenobita* ESPER și *Lymantria monacha* LINNÉ. Pe porțiunile defrișate apar în anii următori desișuri de zmeură, soc roșu și *Epilobium* precum și afinișuri, împreună cu un număr mare de alte specii de plante ierboase pe seama cărora se dezvoltă larvele lepidopterelor caracteristice acestui biotop temporar. Cităm speciile: *Cidaria lugubrata* STAUDINGER, *C. hastata* LINNÉ, *Hypena obesalis* TREITSCHKE., *Antitype chi* LINNÉ, *Iteophaga viminalis* FABRICIUS, și *Celerio galii* ROTTEMBURG.

9. Cîteva poieni mai mici și finețe care se află ici-colo la altitudini de peste 1 000 de metri sînt interesante din punct de vedere ecologic, deoarece aici ne-am întîlnit cu cîteva specii care în lanțul principal carpatic se găsesc abia la 1 500—1 700 metri altitudine. Fenomenul prezenței speciilor subalpine sau chiar alpine la altitudini mici apare de altfel pretutindeni în Munții Apuseni. Astfel a constituit pentru noi o surpriză desișul de *Juniperus nana* pe culmea Padeșului cu care ne-am

întilnit la o altitudine de 1 200 m cu *Erebia euryale syrmia* FRUHSTOF-FER, precum și cu *Korscheltellus fusconebulosus* DE GEER, ambele specii fiind elemente subalpine, care trebuiesc considerate în acest caz ca relice glaciare și care nu vor putea rezista mult timp pe o arie atât de restrînsă.

CONCLUZII

Munții Poiana Ruscăi ocupă o suprafață de aproximativ 20 000 km² acoperită aproape în întregime de păduri cu predominanța fagului. În lipsa agriculturii și a pășunatului intensiv, echilibrul biologic natural este foarte stabil. Populațiile numărului mare de specii de lepidoptere se află în permanență la limita gradului de saturație. Complexul muntos este interesant și prin prezența unei faune combinate, îmbinînd atât elemente xero-termofile cît și elemente montane pînă la cele subalpine. O deosebită atenție merită inversiunile de vegetație și de entomofaună pe versanții vestici precum și zona de contact forate îngust între două categorii de mediu cu caractere diametral opuse — stepa cultivată și pădurile montane — pe linia rîului Timiș, pe o porțiune de aproximativ 25 km între localitatea Căvăranul și orașul Lugoj.

Cercetările noastre ocazionale nu sînt încă suficiente pentru a cuprinde întreaga faună lepidopterologică a Munților Poiana Ruscăi, eventualele cercetări sistematice în această zonă pot scoate în evidență încă multe aspecte faunistice, ecologice și zoogeografice.

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER LEPIDOPTERENFAUNA DES POIANA RUSCA—GEBIRGES

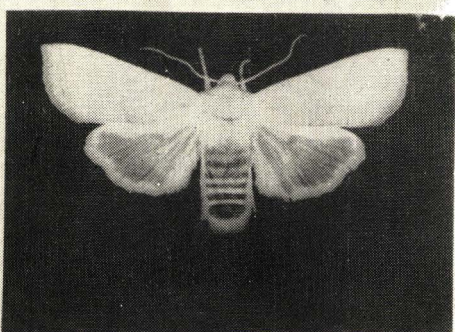
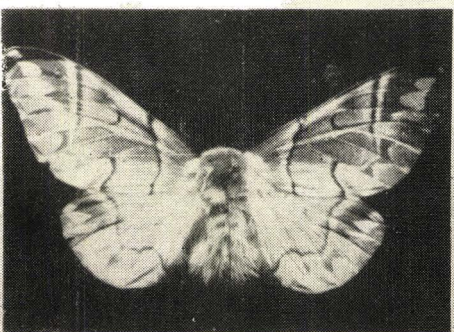
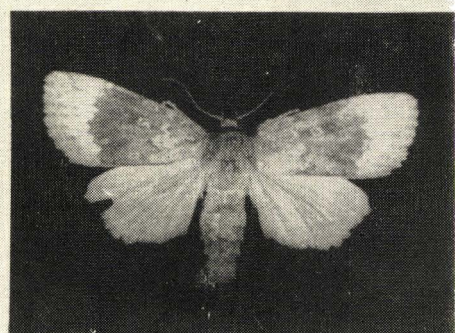
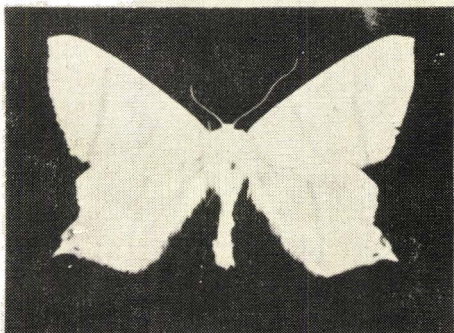
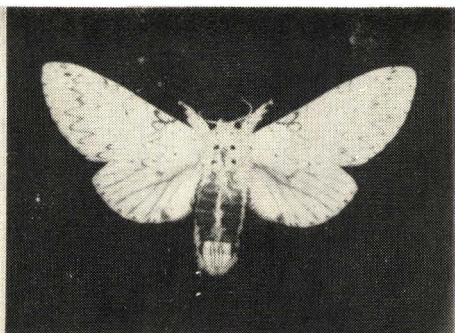
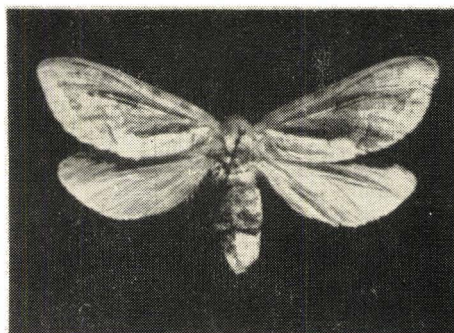
ZUSAMMENFASSUNG

Nach einer kurzen Beschreibung der geographischen, geologischen, klimatischen und botanischen Verhältnissen wird die Falterwelt des Gebirges behandelt. Bei der Eingliederung der Leitarten in neun Gruppen wurden die wichtigsten Landschafts-Typen in Betracht genommen. Die scharfe Trennlinie zwischen der Kultursteppe gegen Westen und der plötzlich hochsteigenden Gebirgszügen gegen Osten ist in der Zusammensetzung der Faltergemeinschaften auch stark fühlbar. Das Vorkommen einiger Gebirgsarten wie *Korscheltellus fusconebulosus* DE GEER, *Odezia tibiale* ESPER oder *Erebia euryale syrmia* FRUHS-

TOFFER in bedeutend niedrigeren Lagen wie in den Hochkarpaten, wird als eine allgemeine Erscheinung in den Westtranssylvanischen Bergen besonders betont. Die weitere Erforschung besonders der östlichen Hälfte des Gebirges wäre besonders erwünscht.

Bibliografie

- | | | |
|------|-----------------|---|
| 1907 | ABAFI-AIGNER A. | Magyarország lepkéi. 137 p. 51 Pl. Budapest, |
| 1897 | CZEKELIUS D. | Kritisches Verzeichnis der Schmetterlinge Siebenbürgens. Verh. u. Mitt. d. Siebenb. Ver. f. Naturw. z. Herm. Bd. XLVII. Sibiu. |
| 1930 | DIÓSZEGHY L. | Die Lepidopterenfauna des Retezatgebirges Ver. u. Mitt. d. Siebenb. Ver. f. Naturw. z. Herm. Bd. LXXIX—LXXX p. 188—280, Sibiu. |
| 1959 | KÖNIG F. | Răspîndirea orizontală și verticală a lepidopterelor din Retezat, Godeanu-Țarcu și Pietrii-Petreanu. Academia R.P.R. Baza Timișoara. Studii și cercet. St. Agr. t. VI, nr. 1—2, u. 125—139, Timișoara |
| 1963 | MIHĂILESCU V. | Carpații Sud-Estici. 373 p. Ed. Științifică București. |
| 1964 | POPESCU GORJ A. | Catalogue de la collection de lepidoptères „Prof. A. Ostrogovich“. Mus. d'hist. nat. „Grigore Antipa“. |



PLANȘA 5 I.

- 1 — *Korscheltellus fusconebulosus* DE GEER ♀, 55 mm, 25.VII.1940, 1 200 m Padeș ;
 2 — *Cerura erminea* ESPER ♂, 68 mm, 12.V.1952, 500 m Ruschița ; 3 — *Ourapteryx sambucaria* LINNÉ ♂, 53 mm, 2.VII.1964. 300 m Căvâran ; 4 — *Amphipyra perflua* FABRICIUS ♂, 52 mm, 20.VII.1954, 400 m Nădrag ; 5 — *Endromis versicolora* LINNÉ ♀, 80 mm, 28.III.1970. 300 m Tincova ; 6 — *Conistra fragariae* ESPER ♂, 58 mm, 20.X.1950, 300 m Dobra.



PLANȘA 5. II.

- 1 — *Odezia tibiale* ESPER ♂, 30 mm, 10.VII.1957, 1 100 m Padeș; 2 — *Odontesia carmelita* ESPER ♂, 42 mm, 16.V.1970, 800 m Lozna; 3 — *Pericallia matronula* LINNÉ ♀, 7.VII.1923, 500 m Nădrag; 4 — *Selenephra lunigera* ESPER ♂, 39 mm, 17.VII.1960, 900 m Padeș; 5 — *Mormonia dilecta* HÜBNER ♂, 78 mm, 8.VII.1941, 200 m, Lugojel-Valea Turcului Negru; 6 — *Limenitis populi* LINNÉ f. *tremulae* ESPER ♂ 71 mm, 6.VI.1968, 500 m Tomești-Luncani.

FAMILII, TRIBURI, GENURI ȘI SPECII DIN SUBORD. COCCINA, DĂUNĂTOARE PLANTELOR ORNAMENTALE DE SERĂ, NOI PENTRU FAUNA EUROPEI

Dr. Dumitru Spătaru — (*Timișoara*)

Din materialul coccidiologic colectat în 1971—1973 de pe plantele ornamentale de seră în partea de sud și vest a României, am identificat următoarele familii, triburi, genuri și specii din subordnul Coccina, noi pentru fauna Europei, după cum urmează :

A. Suprafam. Lecanoidea (Coccoidea).

I. Fam. Conchaspidae

Este o familie mică, creată de F. E. Green (1896), cuprinzând mai multe specii din genul *Conchaspis* Ckll.

Masculii sînt de tip lecanoid, iar femelele (Fig. 61) prezintă un scut asemănător diaspididelor cu deosebirea că nu înglobează niciodată exuvii larvare și nimfale. În același timp, anusul se deschide liber la extremitatea abdominală.

Se mai deosebesc de diaspididae prin următoarele caractere : picioarele anterioare lipsite de articulațiile tibio-tarsale, antenele puternic dezvoltate la femele în toate stadiile de dezvoltare, bărbia bimeră, iar toracele prevăzut cu 3 perechi de stigme și nu 2 perechi ca la diaspididae.

Diferitele genuri : *Archaspis* Bodh., *Fagisuga* Lind. *Scutare* Britton, incorporate pentru o perioadă de timp la această familie, a trebuit să fie integrate pînă la urmă la alte familii. Spre exemplu genul *Scutare* Britton (Fig. 62.3.3 a) deși masculul este de tip lecanoid totuși, prin celelalte caractere se deosebește radical de genul *Conchaspis* Ckll.

II. Fam. Apiomorphidae (= Brachyscelidae)

Această familie a fost creată de Signoret (1874) ai căror reprezentanți sînt cunoscuți din Australia și Noua Zeelandă, unde trăiesc exclusiv pe eucalipt sub formă galicolă.

Galele diferă nu numai între specii ci și între sexe. Cele de masculi sînt de formă cilindrică, localizate pe frunze în timp ce galele femele sînt globuloase, crenelate, corniculate, muriforme și se întîlnesc pe trunchiurile de eucalipt.

Femela este fecundată în „situ“ de mascul care în timpul împerecherii își prelungește abdomenul la extremitatea lojetei sale.

Apiomorfidele au fost studiate de Froggatt (1893—1894). Corpul femelei este în formă de sfirlează cu diametrul maxim la nivelul mezotoracelui.

Antenele sînt rudimentare, iar picioarele sînt dezvoltate la unii indivizi și atrofiate la alții, cîteodată reduse doar la a 2-a sau a 3-a pereche.

Orificiul anal este lipsit de orice ornamentație particulară.

Din această familie am identificat următoarele genuri și specii :

Apiomorpha egeria Short. (fig. 6.4). Această specie trăiește pe *Eucaliptus gomocephala*. Noi am găsit-o pe palmieri. Din punct de vedere morfologic este singura specie din Ord. *Homoptera*, la care femela posedă ochi compuși.

Brachyscelis dipsaciformis Froggatt, 1895. (fig. 6.5).

B. umbellata Froggatt, 1894 (fig. 6.6).

B. turbinata Lidgett, 1901 (fig. 6.7).

(gala)

Ascelis schraderi Froggatt (fig. 6.8).

B. Suprafam. *Diaspidioidea*

III. Fam. *Phoenicococcidae*

A fost creată de Stickney (1934) cuprinzînd un număr mic de specii.

Caractere :

Masculul este de tip diaspidoid, apteroid cu antene scurte, neatingînd 1/2 din lungimea corpului.

Femela are corpul aproape globulos, învelit într-o anvelopă pîsloasă și lipsită de exuvii larvare și nimfale. Picioarele lipsesc, iar segmentele V—VIII abdominale sînt diferențiate, dar nu fuzionează într-un pigidium.

În materialul colectat am găsit și identificat :

Phoenicococcus marlatti Ckll [fig. 6. (9, 9 a, 9 b)].

(= *Sphaerococcus marlatti* Ckll).

Această specie trăiește obișnuit pe *Phoenix* sp. Este ovovivipară. Într-un an dă naștere la mai multe generații. Este răspîndită în Peninsula Sinai, Arabia, Irak, Turkestan, sudul Franței, Italiei, nord-vestul Africii, Argentina, S.U.A. (California), Arizona etc.

După Balachowsky (1948, p. 260), probabil,

Fagisuga triloba Lind. (fig. 6.10) inclusă altădată la familia *Conchaspidae* trebuie integrată la familia *Phoenicococcidae*.

IV. Fam. Diaspididae¹

Din această familie am identificat :

Tribul *Xanthophthalmi*, creat de Ferris (S. II, 173, 1938) pentru g. *Xanthophthalma* Ckll et Parrott (Biol cent. America II, part. 2, p. 33, 1899), reprezentat până la această dată de o singură specie, trăind pe *Laurus* în Mexic. (*X. concinnum* Ckll. et Parrott), care constituie fie genotipul fie tipul tribului (Ferris, 1938).

Se deosebește de toate celelalte diaspidide prin absența pigidiului la femela adultă și prin structura spiniformă articolului 5 de la antena larvei nedezvoltată.

Noi am găsit această specie *X. concinnum* Ckll. et Parrott (fig. 11) pe *Nerium oleander*.

g. *Aspidiotus* Bouché

A. excisus Green (fig. 12).

În raport cu *A. destructor* Sign. are L_1 situați la $1/2$ din lungimea L_2 .

Această specie a fost găsită de Archangelskaia pe *Willichia cariotoides* în serele grădinii botanice din Leningrad (édit. Jardin, Leningrad, p. 12, 1930).

A. spinosus Comstock (fig. 13).

Față de *A. hederæ* (Vallot), L_3 sînt extrem de reduși, spiniformi, iar diametrul orificiului anal este circular și mai mic decît diametrul L_1 .

Sin : *A. cydoniæ* Newst., 1897, p. 74 ; *A. persearum* Ckll. 1898 p. 240.

Principalele descrieri : Newstead (R.), 1901, p. 114—116 ; Bodenheimer (F.S.), 1924 ; Ferris (G.F.), S. II., 198, 1938 ; id., 1941 Borchsenius, 1937 ; De biologia acestei specii s-a ocupat Balchovsky, 1932.

Morfologie.

Foliculul femelei obișnuit circular, slab convex, alb murdar sau cenușiu clar, exuvia centrală galbenă-aurie, vâlul ventral nul. Foliculul de regulă acoperit cu cuticula plantei gazde, confundindu-se cu scoarța. Are 1,3—1,5 mm. Femela adultă este galbenă ca lămîia cu pigidiul brun. Pupariul la mascul necunoscut.

Femela adultă de regulă piriformă cu tegumentul ușor îngroșat pe toată zona pleurală a cefalotoracelui și a primelor segmente abdominale. În jurul stigmelor se observă ușoare îngroșări. L_1 puternici, net mai dezvoltati decît L_2 și L_3 , simetrici, paraleli între ei, cu marginile laterale bine pronunțate și rotunjimea terminală marcată. L_2 net mai reduși ca L_1 , asimetrice, crestați pe marginea lor externă și rotunjiți la extremitățile lor. L_3 la unii indivizi pot lipsi. Pieptenii sînt bine dezvoltati, robusți ; pieptenii mediani de aceeași lungime cu L_1 ; pieptenii laterali sînt fin ramificați și slab extinși la extremitatea lor. Pieptenii exteriori sînt puternici, mai lungi decît pieptenii laterali, normal spiniformi, cîteodată bifurcați sau trifurcați. Spinii sînt puternici, inserați la baza L_1 , L_2 și L_3 . Anusul este circular de un diametru net inferior lungimii L_1 . Ma-

¹ Cîțiva dintre reprezentanții acestei familii au fost găsiți anterior pe plantele de seră din România.

croporii dorsali depășesc de 3 ori L_1 . Rondelele perivulvare sînt grupate în formă de șea, corespunzînd formulelor următoare :

$$\frac{6-5}{6-5} ; \frac{6-7}{5-6} \text{ pe } Nephelium \text{ longana (Alger)}$$

$$\frac{2-2}{4-3} ; \frac{4-4}{3-5} \text{ pe } Viburnum \text{ sp. (Turcia).}$$

Date biologice și ecologice

Este o specie cosmopolită, polifagă cu afinități net tropicale, de origine necunoscută aclimatizată în regiunea paleartică în zone mai calde sau în sere.

Tipul descris de Comstock a fost găsit pe *Camelia* în serele din Washington.

A mai fost găsită în Algeria pe *Nephelium longana* în Turcia pe *Viburnum* sp. (Bodh.) ; litoralul Mării Negre, serele din Leningrad etc.

A. scutiformis Ckll. (fig. 14).

Femela adultă de forma scutului.

g. *Archaspis* Bodh. (fig. 15, 15 a).

În materialul cercetat menționăm și găsirea a 2 exemplare (mascul pronimfă și femelă adultă) asemănătoare speciei *A. hederæ* (Vallot) cu deosebirea principală că în loc de 2 perechi de stigme toracice prezintă 3 perechi de stigme toracice, iar aparatul bucal este format din anse foarte puternice neîntîlnite la celelalte specii din familia *Diaspididae*.

CONCLUZII

În materialul coccidologic colectat în 1971—1973 de pe plantele ornamentale de seră din partea de sud și vest a României, menționăm găsirea a 3 familii, 1 trib, 9 genuri, 10 specii noi pentru Europa și 2 specii pentru fauna României după cum urmează :

- I. Fam. *Conchaspidae* ;
- II. Fam. *Apiomorphidae* ;
- III. Fam. *Phoenicococcidae*, Trib *Xanthophthalmini* și genurile și speciile.
 1. *Conchaspis angraeci* Ckll.
 2. *Scutare* Britton.
 3. *Apiomorpha egeria* Short.
 4. *Brachyscelis dipsaciformis* Froggatt?
 5. *B. umbellatta* Froggatt
 6. *B. turbinata* Liagett.

7. *Ascelis schraderi* Froggatt.?
8. *Fagisuga triloba* Lind.
9. *Phoenicococcus marlatti* Ckll.
10. *Xanthophthalma concinnum* Ckll. et Parrott.
11. *Aspidiotus excisus* Green.
12. *A. spinosus* Comstock.
13. *A. scutiformis* Ckll. (fig. 14).
14. *Archaspis* sp. Bodh.

Materialul identificat prezintă importanță științifică și economică, deoarece dăunează plantele ornamentale de seră.

FÜR DIS EUROPÄISCHE FAUNE NEUE COCCIDEN — FAMILIEN, GRUPPEN, GATTUNGEN UND ARTEN, ALS SCHÄDLINGE DER GEWÄCHSHAUS — ZIERPFLANZEN

ZUSAMMENFASSUNG

Unter den in den Jahren 1971—73 aus den Gewächshäusern Süd — und West — Rumäniens gesammelten Cocciden, bezeichnet der Verfasser folgende 3 Familien, 1 Gruppe, 9 Gattungen und 10 Arten als neu für die europäische Fauna und 2 für die rumänische Fauna :

- I. Fam. *Conchaspidae*
- II. Fam. *Apiomorphidae*
- III. Fam. *Phoenicococcidae*, aus der gruppe *Xanthophthalmini* und aus den folgenden Gattungen und Arten :
 1. *Conchaspis angraeci* Ckll.
 2. *Scutare* Britton.
 3. *Apiomorpha egeria* Short.
 4. *Brachyscelis dipsaciformis* Froggatt.?
 5. *B. umbellatta* Frogat.
 6. *B. turbinata* Liagett.
 7. *Ascelis schraderi* Froggatt.?
 8. *Fagisuga triloba* Lind.
 9. *Phoenicococcus marlatti* Ckll.
 10. *Xanthophthalma concinnum* Ckll. et Parrott.
 11. *Aspidiotus excisus* Green.

neu für Rumänien

12. *A. spinosus* Comstock.
13. *A. scutiformis* Ckll.
14. *Archaspis* sp. Bodh.

Durch ihre Schädlichkeit haben die erwähnte Arten eine wissenschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung.

Bibliografie

1. BODENHEIMER, F.S., A frist survey of the Coccoidea of Irak.
Irak. Dir. Gen. Agr. Bul. 28, 33 p. ; illus.
Archaspis and Koroneaspis n. gen., 1943.
2. COCKERELL, T. D. Coccidae on Scale Insects, Whichlive on
Orchids — Gard Chron 13 : 548, illus. De-
scribes Conchaspis angraeci n. gen. „1893 :
XIII Notes on Some Mexican Coccidae.
Ann Nat. Mag. Histori. (Ser. 6) 12 : 47—53,
illus. Aspidiotus scutiformis.
Somes Notes on Coccidae. Acad. Nat. Sci.
Phila. Proc. 1899 : 259—275. Phoenicococ-
cus marlatti.
3. COMSTOK, J.H., Second Report on Scale Insects. Including
a monograph of the sub-Family Diaspinae
oft the Family Coccidae and a List, With
notes of the other Species of Scale Insects
Found in North-America. Dept. Ent. Rpt. 2.
(1882—1883) ; 47—142, illus., 1883.
4. FROGGATT, W.C., Notes an the Family Brachyscelidae, With
descriptions of new Species, Part. II. Linn.
Soc. N. S. Wales. Proc. (Ser. 2) 8 (1893) :
209—214, illus., 1894.
Ascelis Schraderi, A. attenuata n. spp. ; 2
otter redescribed. Part. III, Linn. Soc.
N. S. Walles (Ser. 2) 8 (1893) : 335—348,
illus. Brachyscelis umbellatta n. sp.
Part. IV. Linn. Soc. N. S. Wales, Proc.
(ser. 2) 10 : 201—205 illus., 1895.
Brachyscelis dipsaciformis, B. rosaeformis
n. spp.
Notes an Gall-Making Coccids With de-
scriptions of new species. II. Linn. Soc.
N. S. Wales, Proc. 55 : 468—474, illus., 1930.
5. LIDGETT, J., Australian Gall-Coccidae Sci. Gosspi (n.s.)
8 : 77—78, illus. Brachyscelis turbinata n.s.
6. SHORT, J.R.T., Description and Life Histori of a new Wes-
tern Australian Coccid. Linn. Soc. N. S.
Wales Proc. 71 (1946) : 257—269 illus.
Apiomorpha egeria., 1947.

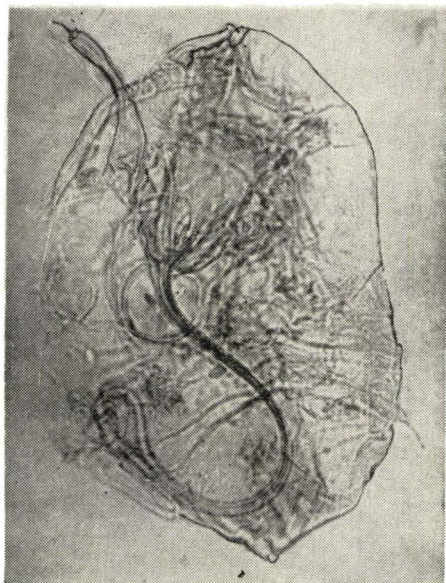


Fig. 6.1. *Conchaspis angraeci* Ckll.
(larvă I) (Orig.).

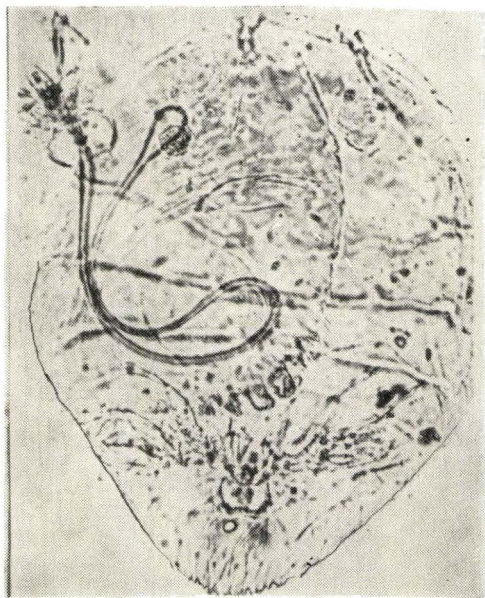


Fig. 6.2. *Scutare Britton* (adultă)
(Orig.).



Fig. 6.3. *Scutare Britton* (-pronimfă) (Orig.)

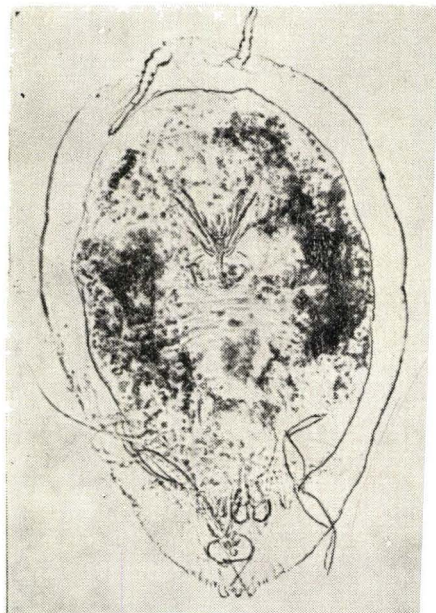


Fig. 6.3 a. *Scutare Britton* (adultă)
(Orig.).

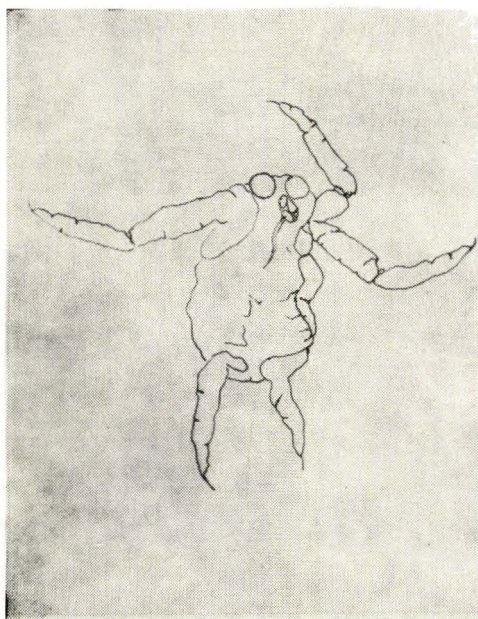


Fig. 4. *Apimorpha egeria* Short. (stga. — larvă I, dr. — larvă II-orig.).



Fig. 4. *A. egeria* Short. (♀ adultă — orig.).



Fig. 5. *Brachyscelis dipsaciformis*?
Froggatt (♀ adultă — orig.).

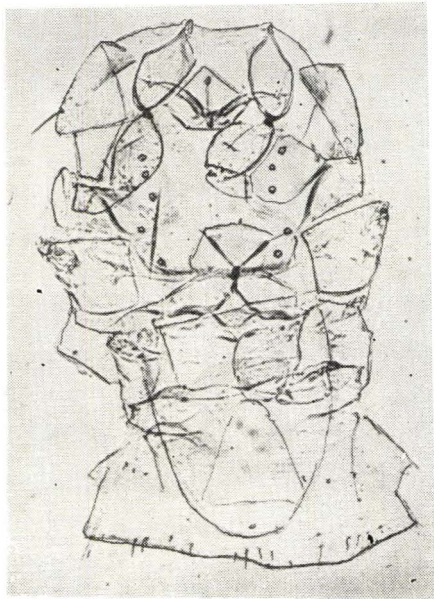


Fig. 6. *B. umbellatta* Froggatt
(♀ adultă — orig.).

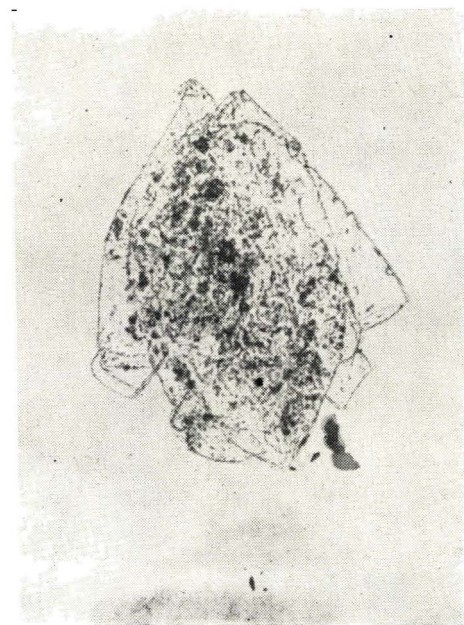


Fig. 7. *B. turbinata* Lidgett.
(gală ♀ adultă — orig.).



Fig. 8. *Ascelis schraderi* Froggatt?
(♀ adultă — orig.).



Fig. 9. *Phenococcus marlatti* Ckll.
(♀ adultă — orig.).

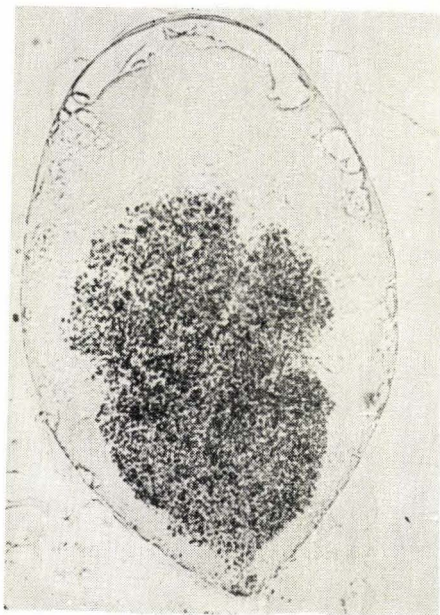


Fig. 9. a—b. *P. marlatti* Ckll. (larvă I, II).



Fig. 11. *Xanthophtalma concinnum*
Ckll. et Parrot.
(♀ — adultă — orig.)

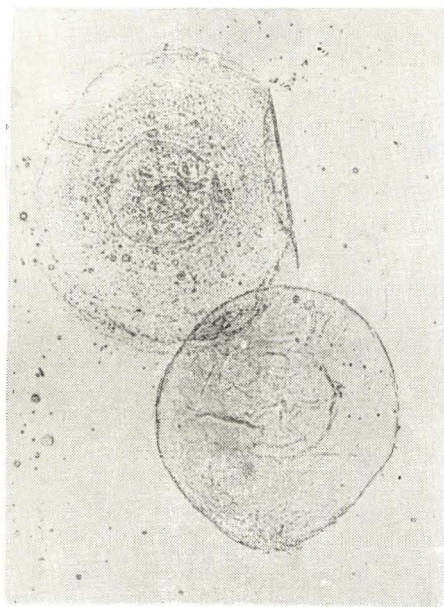


Fig. 14. *Aspidiotus scutiformis* Ckll.
(larvi II — orig.)



Fig. 12. *A. excisus* Green
(♀ — adultă — orig.)

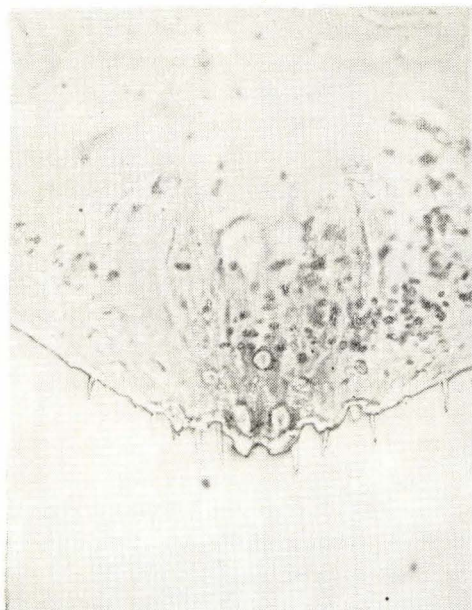


Fig. 13. *A. spinosus* Comstock
(proimago — orig.)

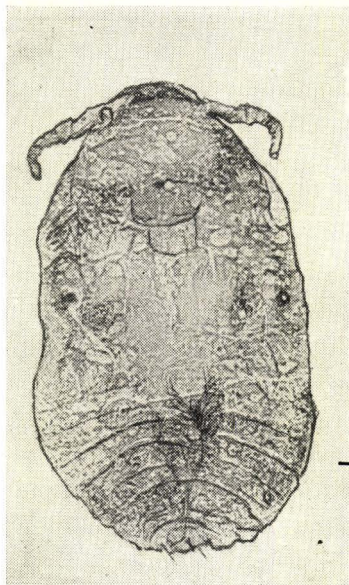


Fig. 15. *Archaspis* sp.
(♀ adultă — orig.).

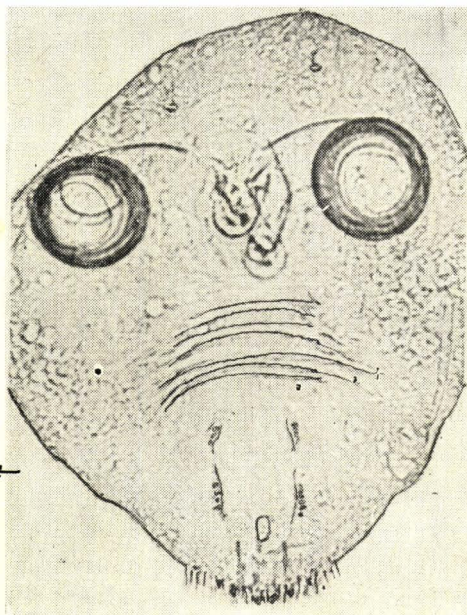


Fig. 15 a. *Archaspis* sp.
(ô — pronimfă — orig.).

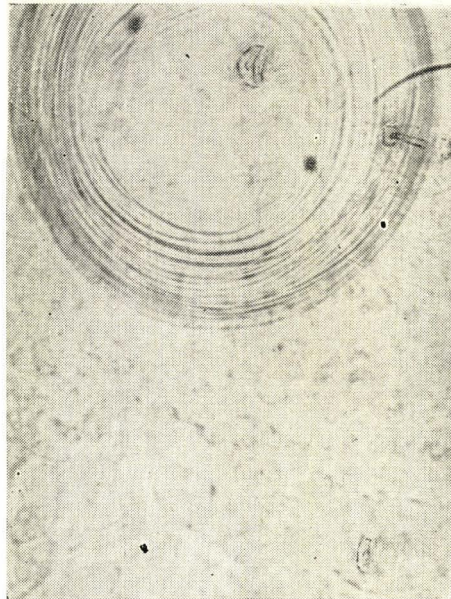


Fig. 15 b. *Archaspis* sp.
(parțial cu 3 stigme).

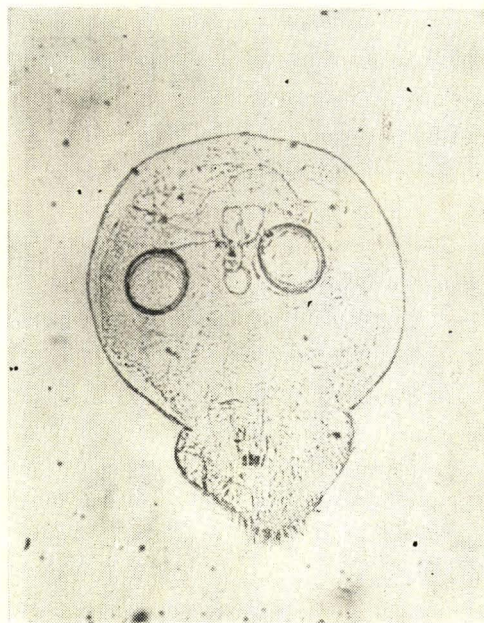


Fig. 10. *Fagisuga triloba* Lind.
(♀ — orig.).

ASPIDIOTUS HEDERAE (Vallot) *
1829 (păduchele Țestos al oleandrului),
DĂUNĂTOR POLIFAG, A
PLANTELOR ORNAMENTALE
DE SERĂ

Dr. Dumitru Spătaru . — (Timișoara)

Sinonimii principale : *Chermes hederæ* (Vallot) 1829, *Aspidiotus nerii* Bouché, 1833, *Coccus nerii* Nerdlinger 1855, *Aspidiotus affinis* Targioni-Tozzetti, 1869, *A. rectangulatus* Lindinger 1913, *A. transvalensis* Leonardi 1914 (?), *A. ligusticus* Leonardi 1917, *A. villosus* Signoret și 289 sinonimii în catalogul lui Fernald.

Literatură Newstead 1901 ; Reh 1903 ; Lindinger 1912 ; Leonardi 1920 ; Dingler 1924 ; Koronéos 1934 ; Thiem et Gernech 1934 ; Balachowsky et Mesnil 1935 ; Ferris 1936 ; 1938, Ser. II-1941 și 1942 ; Gomez-Menor 1937, Balachowsky 1932, 1936 și 1948 ; Borchsenius 1950 ; Schmutterer 1952 ; Mc. Kenzie 1956 etc.

Material : Numeroase exemplare masculi și femele găsite în toate stadiile de dezvoltare pe plantele din serele : București, Cluj și Timișoara, (1971, 1972).

Morfologie. Foliculul femelei circular sau subcircular, slab convex de culoare albă-gălbuie până la galbenă-cenușie. Exuvia este centrală sau subcentrală. Diametrul foliculului oscilează între 1,9—2,8 mm. Subfoliculul femelei este piriform de culoare galbenă. (Fig. 7.1). Foliculul la mascul este oval, uneori aproape rotund, de culoare albă. Exuvia se află la prima jumătate a foliculului. Diametrul foliculului la mascul se află între 1—1,3 mm. Larva este albă-gălbuie de cca 0,3—0,5 mm cu antenele din 6 articole.

Pigidiul femelei este puțin mai lat decât lung, prevăzut cu 3 perechi de palete. Cele mediane sînt mai dezvoltate și crestate lateral. Prima pereche de palete laterale este îngustă, slab rotunjită sau spiniformă și mai mică decât perechea mediană. A doua pereche de palete laterale se aseamănă cu prima însă este net mai redusă și în general cu aspect spiniform. Pieptenii laterali sînt bine dezvoltați, lungi, dințați la marginea externă și la vîrf dipuși în felul următor : 2 piepteni de aceeași

* Vallot, Mem. de l'Academie de Dijon, p. 30, 1829.

lungime cu paletel mediane și dințați la virf ; între cele două perechi de palete laterale se află 2 piepteni identici cu cei dintii. După ultima pereche de palete se găsesc 5—6 piepteni, dintre care 3 mai dezvoltăți și dințați pe partea externă. Pe fața ventrală a pigidiului se găsește vulva, situată central și fin iradiată, înconjurată de 4—5 grupe rotunde perivulvare, corespunzând formulelor următoare :

$$\left(\frac{0-1}{10-15} \frac{\text{pe } \textit{Howea fosteriana}}{(\text{rasă bisexuală})} \frac{6-13}{3-7} \frac{\text{pe } \textit{Chamaerops humilis}}{(\text{rasa parthenogenetică})} \right)$$

Numărul acestor glande variază destul de sensibil în raport cu plantele gazdă. Glandele laterale sînt reunite prin rame chitinoase verticale. Macroporii tubulari dorsali sînt numeroși, aranjați oblic pe diferite arii pigidiale. Ei nu cuprind niciodată spațiul de la mijloc între paletel mediane și deschiderea anală. Masculul este oval-alungit, gălbui și măsoară pînă la 1,2 mm lungime.

Date biologice-ecologice. *A. hederæ* (Vallot) a fost descoperită de Otto Jaap în Dalmația (Lindinger) și descrisă pentru prima dată de Leonardi, care a colectat-o la Bordigera (Italia). Balachowsky a găsit-o în Sicilia, Koronéos o semnalează în Grecia (1934), iar Bodenheimer în Turcia. În R.F.G., Schmutterer semnalează prezența a două rase : rasa bisexuală (*Aspidiotus hederæ hederæ* Vallot) și rasa parthenogenetică (*A. hederæ unisexualis* Schmutterer). Prima rasă a găsit-o pe *Nerium grévillæ*, *Aucuba*, *Acacia*, *Laurus* și pe palmieri, iar a doua rasă a găsit-o pe *Chamaerops*, *Phoenix*, *Asparagus sprengeri*, *Nerium oleander* și pe *Agave* sp. Noi am găsit această rasă pe partea ventrală a frunzelor de *Nerium oleander*. Rasa bisexuală am găsit-o pe numeroase plante ca : *Nerium oleander*, *Asparagus sprengeri*, *Chamaerops humilis*, *Phoenix canariensis* ș.a.

Femelele rasei bisexuate depun în medie 125 ouă, iar cele parthenogenetice cca 40 ouă. După Schmutterer, larvele își fac apariția între 1—5 zile. Leonardi (Monografia 1920) menționează că *A. hederæ* (Vallot) prezintă în Algeria și Italia 3 generații pe an. După observațiile noastre, în serele încălzite această specie se dezvoltă în tot timpul anului, fiind prezentă în toate stadiile de dezvoltare : ou, larvă și adult.

Durata stadiilor de dezvoltare în zile (termostat)

Tabel nr. 1.

Stadiile	Durata dezvolt. în zile x_n		Prag inferior t_0	Constanta termică	K°
	22°C	28°C			
Ou	8,6	5,4	12	86	
Larvă	24,1	15,0	12	240	
Femelă	20,4	12,7	12	204	
Ciclul biologic	53,1	33,1	12	530	

Durata stadiilor de dezvoltare în zile la
Aspidiotus hederae (Vallot) (în laborator) :

Tabel nr. 2.

ANUL	Stadiile	Durata dezvolt. stad. în zile 21,5 °C.	H%
1971	Ou	8,33	75
1971	Larvă	23,34	75
1971	Femelă adultă	19,75	75
1971	Ciclu biologic	51,42	75
1972	Stadii	23°C	H%
1972	Ou	8,06	80
1972	Larvă	22,41	80
1972	Femelă adultă	19,13	80
1972	Ciclu biologic	49,80	80

Răspîndirea geografică

A. hederae (Vallot) este o specie cosmopolită, frecvența ei făcîndu-se simțită mai ales în regiunile tropicale și subtropicale. În bazinul mediteranean trăiește cînd pe plantele cultivate, cînd pe plantele spontane pe care s-a aclimatizat. În Europa temperată se găsește în natură numai cu totul excepțional. Rajato o semnalează la Lyon și în departamentul Loir. Green o găsește pe *Aucuba* în Devonshire și în Insula Wight. În zona pariziană nu a fost găsită niciodată decît pe plantele ornamentale de seră. În schimb în sudul Franței există aproape peste tot; a mai fost găsită în Corsica, nordul Africii, unde pătrunde cîteodată și în regiunea platourilor înalte. Într-un cuvînt aria sa de repartiție îmbracă aproape întreg globul: Statele Unite ale Americii, Mexic, Brazilia, Insulele Galapagos, Insulele Mauriciu, China, Japonia, Noua Zeelandă, Australia, Africa de Sud etc.

Dintre plantele parazitare în mod obișnuit menționăm: *Nerium oleander*, *Hedera helix*, *Ceratonia siliqua*, *Phoenix canariensis*, *Calycotome spinosa*, *Thymelea hirsuta*, *Ruta graveolens*, *Asparagus plumosus*, *Citrus* sp., *Clematis flammula*, *Cycas revoluta*, *Euonymus japonicus*, *Inula viscosa*, *Lonicera implexa*, *Mesembryanthemum edule*, *Morus alba*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus* sp. etc.

După observațiile noastre, în serele din România prezența ei pe plantele ornamentale este sporadică, motiv pentru care începe să-și piardă din importanța sa economică.

În România, Kenchtel (W.K.) 1928, a găsit-o pe diferite plante de grădină și de apartament în colonii mari. Manolache C. și colaboratorii

menționează atacuri puternice în sere și apartamente adesea acoperind complet trunchiul, ramurile și frunzele plantelor cu o crustă cenușie formată din aglomerarea foliculelor acestui aspidiotin. După observațiile noastre un puiet de *Nerium oleander* invadat de *A. hederæ* (Vallot) a pierit în cca 6 luni de zile.

Modul de atac

În general plantele atacate se debilează mai întâi fiziologic, apoi frunzele încep să se usuce de la vîrf spre bază. În cele din urmă plantele se usucă în întregime și pier. Prin îndepărtarea crustei de pe organele plantelor atacate se constată prezența unor pete albe datorită foliculilor ventrali aderenți pe organele respective.

Pentru salvarea plantelor atacate este deci necesar să se ia măsuri de combatere înaintea fazei de debilitate fiziologică a plantelor, momentul optim fiind atunci cînd pe o frunză sau un alt organ vegetativ se observă prezența a cel puțin 2—3 exemplare (femele adulte). Dintre dușmanii naturali menționăm :

1. prădători : *Chilochorus bipustulatus*, *Exochomus 4-maculatus*, *Pharoscimnus setulosus*, (*Coccinellidae*), *Cybocephalus rufifrons* (*Nitidulidae*) :

2. paraziți : *Aphycus hederaceus*, *A. punctipes*, *A. flavus*, (*Encyrtidae*) : *Aphytis fuscipennis*, *A. longiclave*, *A. maculicornis*, *Aspidiotiphagus citrinus*, *Coccophagus scutellaris*, (*Aphelinidae*).

Constantele biologice. Ca și în cazurile altor specii cercetate de noi (1971, 1972) constantele creșterii și dezvoltării la *Aspidiotus hederæ* (Vallot) s-au definit prin prezența celor 4 praguri :

1. pragul biologic inferior (t_0) ;
2. pragul de prolificitate (O) ;
3. optimul termic (O_1) ;
4. pragul biologic superior (T).

Pentru determinarea constantelor biologice la specia *A. hederæ* (Vallot) am efectuat experimentări la temperaturi constante (termostat) și am obținut rezultatele prezentate în tabel nr. 1.

Corelînd aceste date pentru fiecare stadiu de dezvoltare cu ecuația hiperbolei stabilită de Blunk (1914, 1923) se obține :

a. Hiperbola duratei de dezvoltare în zile a incubației ouălor (fig. 2).

$K = x_1 (t_1 - t_0) = x_2 (t_2 - t_0) \dots x (t - t_0)$ de unde

$K = 8,6 (22 - t_0) = 5,4 (28 - t_0) = 86^\circ \text{C}$ (constanta termică).

Pragul biologic inferior (t_0) = 12°C .

b. Hiperbola duratei de dezvoltare în zile a larvelor (fig. 3).

$K = 24 (22 - t_0) = 15 (28 - t_0) = 240^\circ \text{C}$ (constanta termică)

$t_0 = 12^\circ \text{C}$.

c. Hiperbola duratei de dezvoltare în zile la femela adultă (fig. 4).

$K = 20,4 (22 - t_0) = 12,7 (28 - t_0) = 204^\circ \text{C}$ (constanta termică)

$t_0 = 12^\circ \text{C}$.

d. Graficul creșterii și dezvoltării precum și linia de regresie a înmulțirii păduchelui țestos al oleandruului. (*A. hederae* Vallot) (fig. 5).
 $K = 53,1$ ($22 - 12$) = $33,1$ ($28 - 12$) = 530 °C (constanta termică).

$$1. \text{ Pragul biologic inferior } (t_0 = \frac{53,1 \cdot 22 (-33,1 - 28)}{53,1 - 33,1} = 12^\circ \text{C})$$

$$2. \text{ Pragul de prolificitate (O) de coordonate :} \\ t_n = t_0 + \sqrt[4]{K} = 12 + \sqrt[4]{530} = 16,8^\circ \text{C.}$$

3. Optimum termic (O_1) de coordonate :

$$t_n = t_0 + \frac{\sqrt{t_0^2 + 4K}}{2} = \frac{12 + \sqrt{244 + 4 \cdot 530}}{2} = 29^\circ \text{C.}$$

4. Pragul biologic superior (T), de coordonate

$$t_n = t_0 + \sqrt{K} = 12 + \sqrt{530} = 35^\circ \text{C.}$$

Pe baza celor patru constante termice de dezvoltare am stabilit limitele zonei biologice și în cadrul ei subzonele activității biologice a speciei *A. hederae* Vallot : rece ($12 - 16,8^\circ \text{C}$ optimă ($16,8 - 29,8^\circ$) și caldă ($29,8 - 35^\circ$) cu observația că în zona optimă curba teoretică coincide cu cea reală în timp ce în subzona caldă și rece curba reală se abate de la cea teoretică, deoarece în subzona caldă, timpul real al dezvoltării este mai lung decât cel teoretic, iar în subzona rece mai scurt ca cel teoretic.

Limitele constantelor hidrotermice în cadrul subzonelor activității biologice la *A. hederae* (Vallot).

Subzonele activ. biol.	Limite termice T°C	Limita H%
Pessimus	$< 12^\circ < 35^\circ \text{C}$	indiferente
Nefavorabilă	$12^\circ - 16,8^\circ \text{C}$	indiferente
Puțin favorabilă	$29,1^\circ - 35^\circ \text{C}$	indiferente
Favorabilă	$16,8 - 29,8^\circ \text{C}$	50—65 H% ; 90—100 H%
Optimă	$16,8^\circ - 29,8^\circ \text{C}$	65—85 H%

Constantele înmulțirii (fig. 5).

1. Constanta tropică : X (= 365 zile).

2. Constanta liniei de regresie — C de coordonate :

$$t_n = t_0 + \frac{K}{\sqrt{X}} = 12 + \frac{530}{19,1} = 40^\circ \text{C}$$

$$x_n = \sqrt{X} = \sqrt{365} = 19,1 \text{ zile, durata dezvoltării la } 40^\circ \text{C.}$$

3. Ecuația gradului înmulțirii :

$$\frac{X(t_n - t_0)}{X} = \frac{365(t_n - 12)}{530}$$

sau

$$\frac{365}{530} (t_n - 12) = 0,69 (t_n - 12)$$

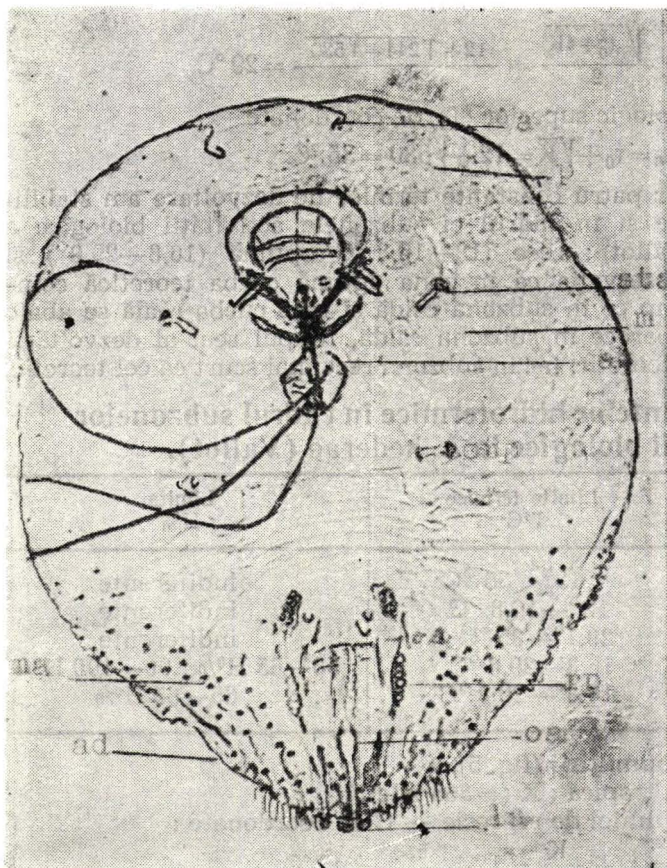
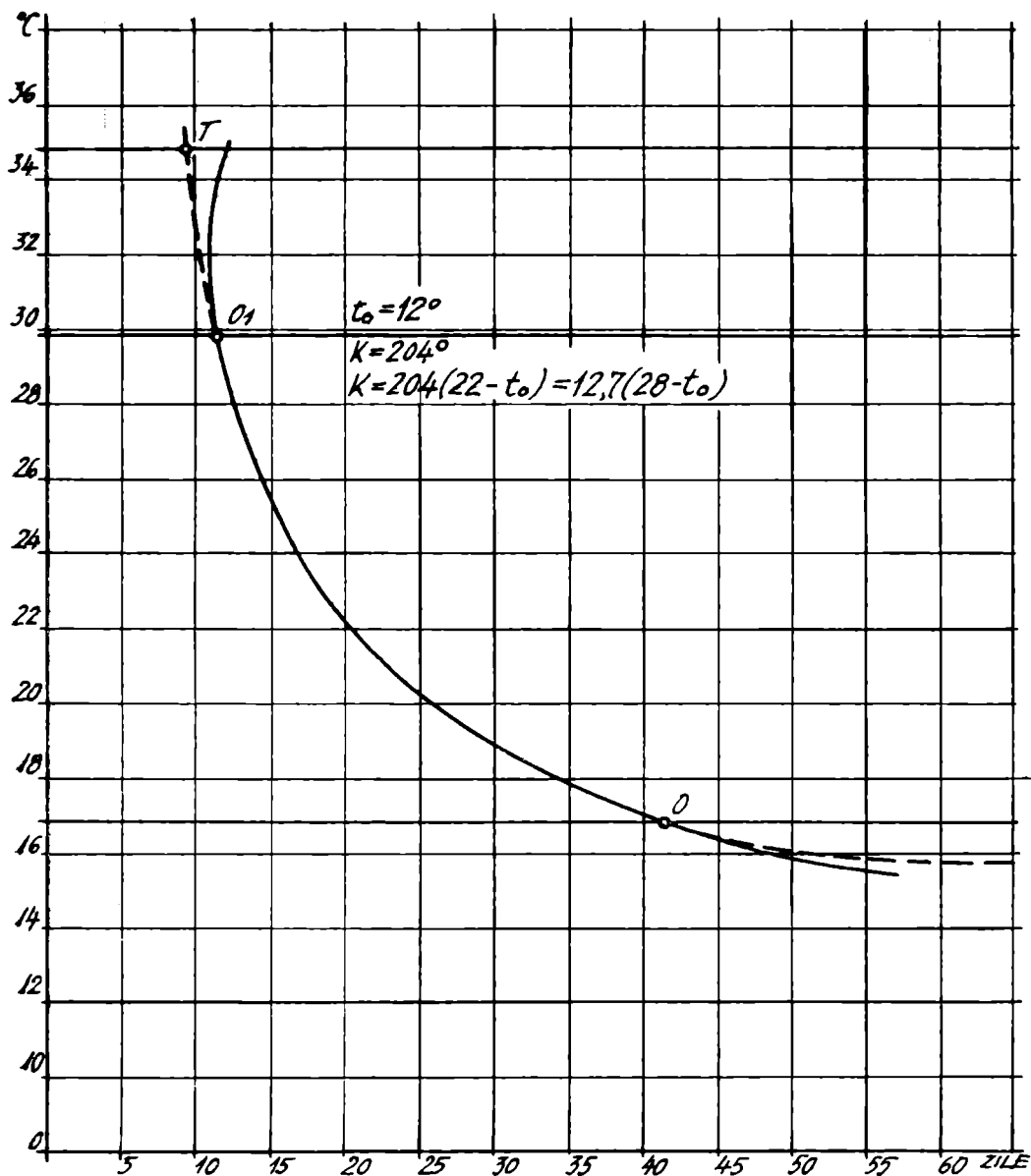


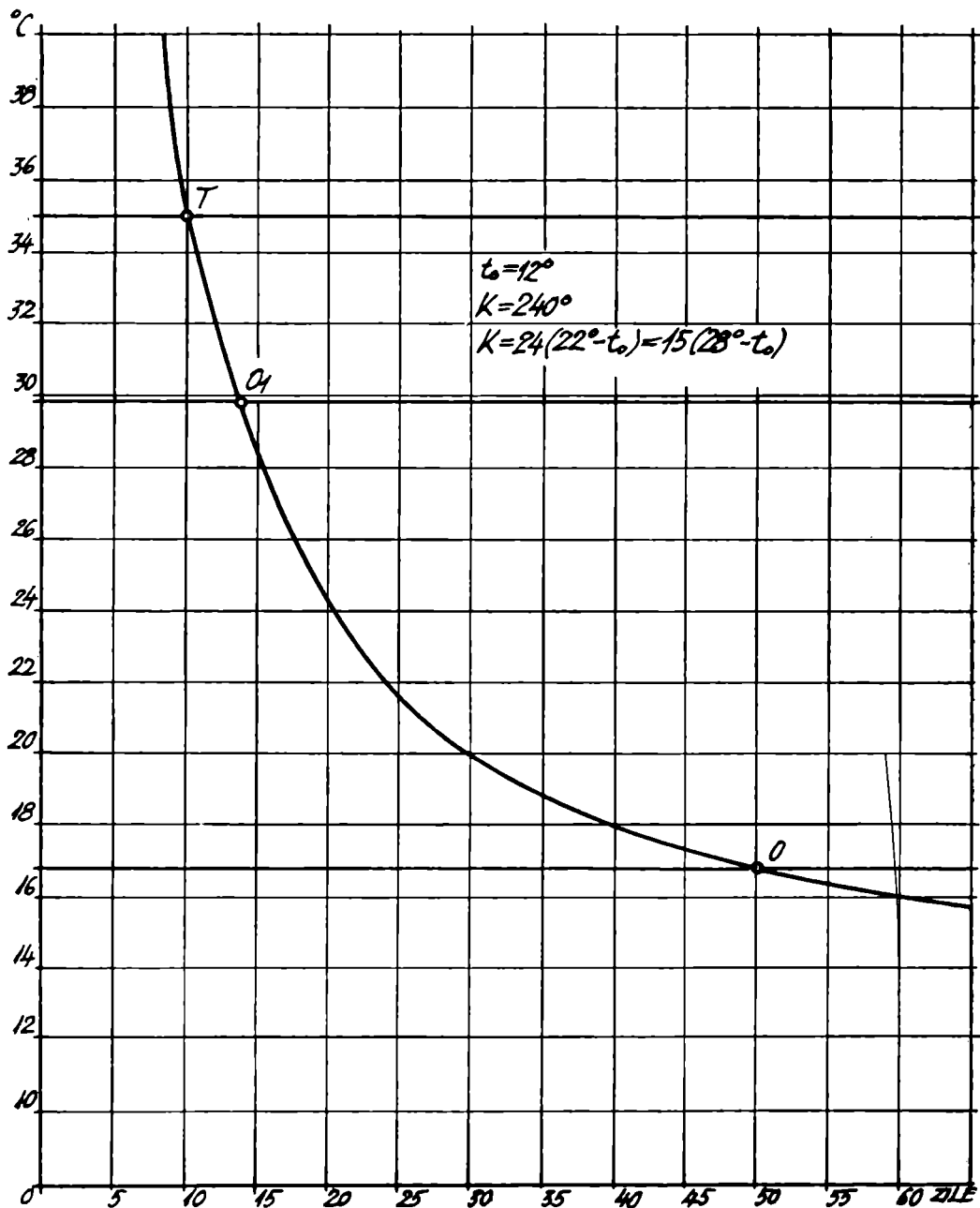
Fig. 7.1. *Aspidiotus hederae* (Vallot) (♀) (desen original) :

a.=antenă, p.=protorace, st. a.=stigmă anterioară, st. p.=stigmă posterioară, m=mezotorace, ab.=aparatur bucal, ad=abdomen, rp.=rondelul perivulvare, og.=orificiu genital, oa.=orificiu anal, l.a.=lobi anali, ma=glande tubulare (macropori).



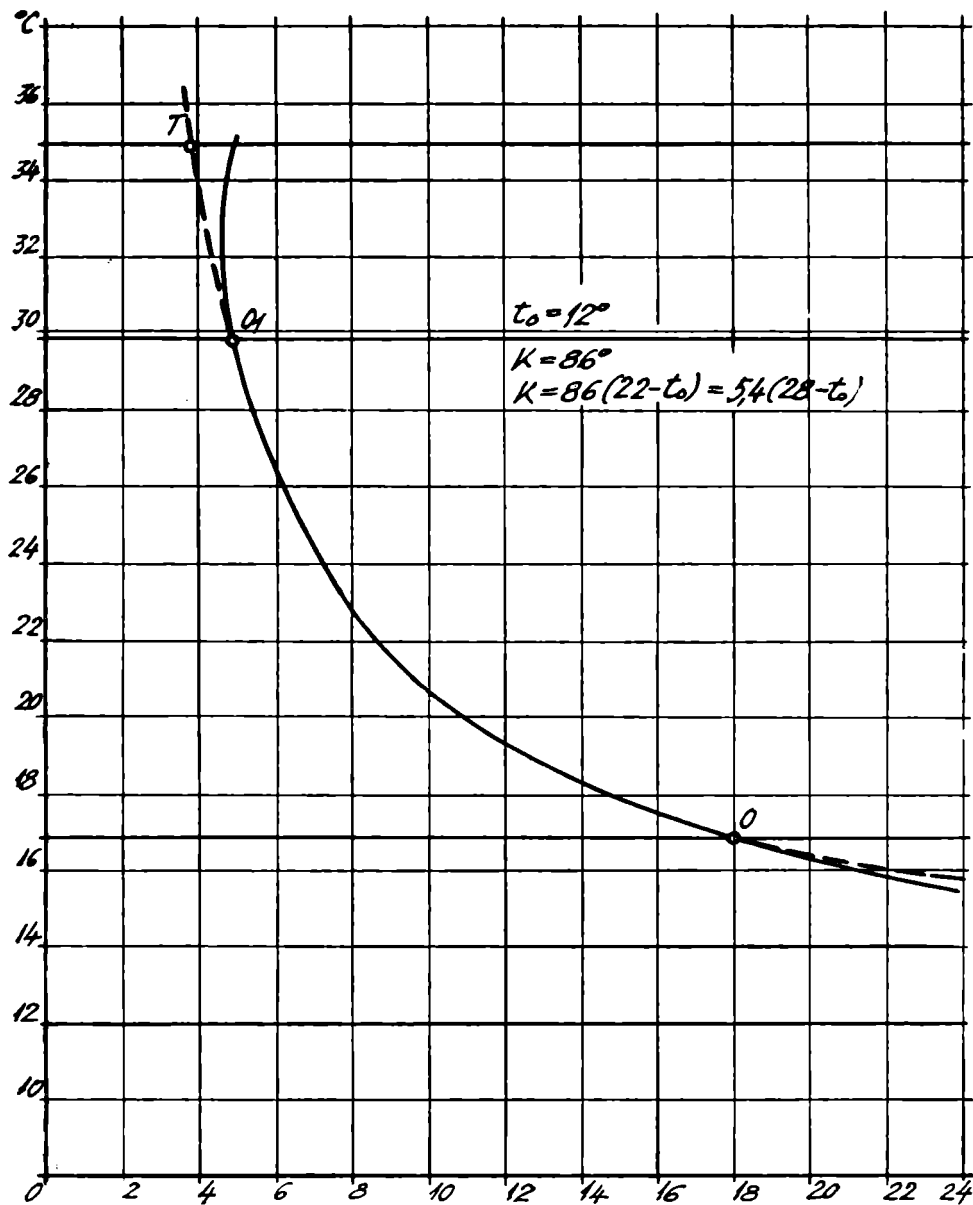
HIPERBOLA CREȘTERII ȘI DEZVOLTĂRII PADUCHELUI ȚESTOS
AL OLEANDRULUI (ASPIDIOTUS HEDERAE VALLOT)

Fig. 7.2.



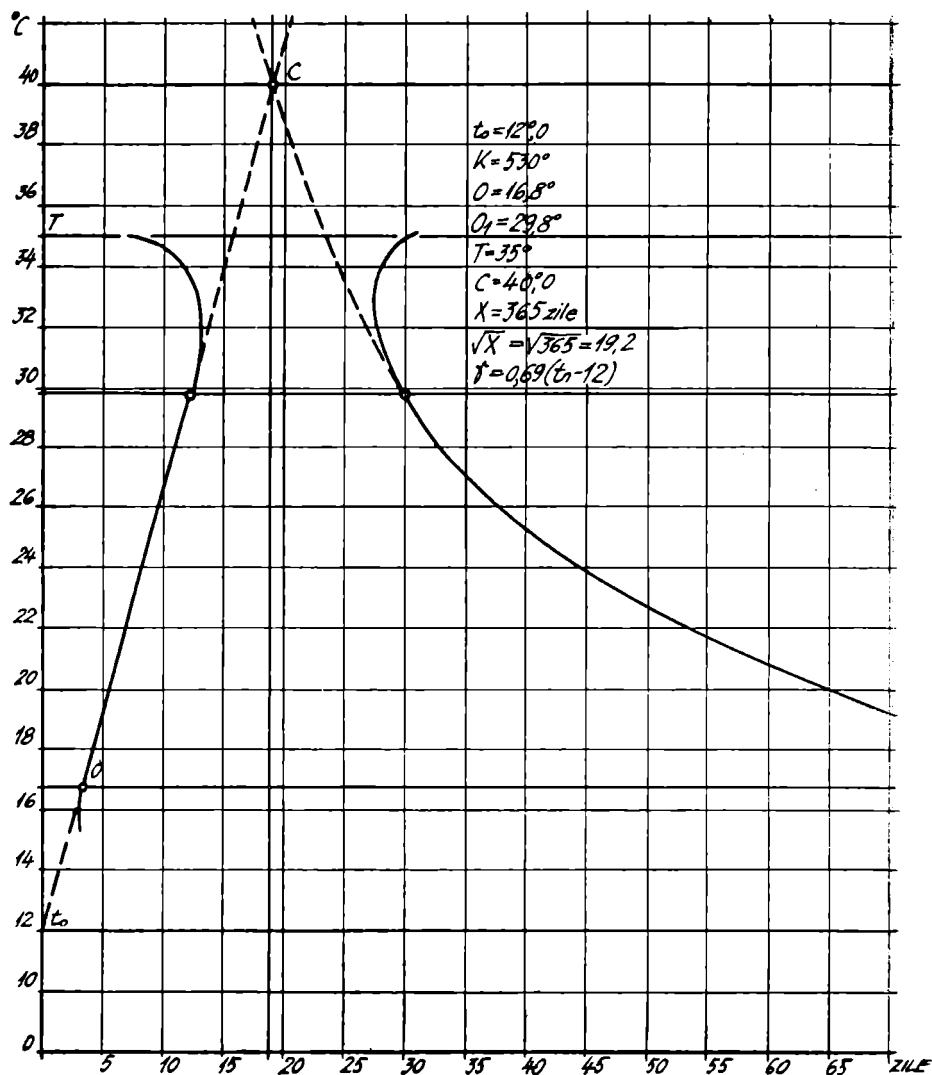
HIPERBOLA DEZVOLTARII LARVEI PADUCHELUI TESTOS AL OLEANDRULUI (ASPIDIOTUS HEDERAE VALLOT)

Fig. 7.3.



HIPERBOLA INCUBATIEI OVALOR PADUCHELUI TESTOS AL OLEANDRULUI (ASPIDIOTUS HEDERAE VALLOT)

Fig. 7.4.



GRAFICUL CRESTERII SI DEZVOLTARII PRECUM SI LINIA DE REGRESIE A INMULTIRII PADUCHELUI TESTOS AL OLEANDRULUI (ASPIDIOTUS HEDERAEE VALLOT)

Fig. 7.5.

CONCLUZII

Din analiza datelor obținute la specia *Aspidiotus hederae* (Vallot) în anii 1970—1973, constatăm că între temperatură și numărul de zile necesare parcurgerii ciclului biologic al insectei există un raport invers proporțional.

Această corelație se menține pînă la optimul termic (O_1) cînd pentru dezvoltarea unei generații este necesar cel mai mic număr de zile. În afara optimului termic, corelația dintre cei doi factori nu se mai menține și ca urmare insecta nu se mai dezvoltă normal.

Din punct de vedere biologic și ecologic durata dezvoltării stadiilor în zile în anii 1971, 1972 în condiții de $T^{\circ}C=21,5^{\circ}C$ și $H\%=75\%$ și în condiții de $T^{\circ}C=23^{\circ}C$ și $H\%=80\%$, a fost : ou=8,33—8,06 zile ; larvă=23,34—22,41 zile ; femela=19,75—19,13 zile, iar ciclul biologic=51,42—49,80 zile.

La $T^{\circ}C$ constantă = $22^{\circ}C$ și $28^{\circ}C$, durata dezvoltării stadiilor în zile a fost : ou=8,6—5,4 zile ; larvă=24,1—15 zile ; femelă=20,4—12,7 zile, iar ciclul biologic=53,1—33,1 zile.

Limitele constantelor higrotermice sînt cuprinse între $t_0=12^{\circ}C$ și $T=35^{\circ}C$, subzona activității biologice situîndu-se între $16,8^{\circ}C$ și $29,8^{\circ}C$, la $H\%=65-85\%$.

În condițiile climatice optime de seră specia cercetată se înmulțește în tot timpul anului, dînd naștere între 4—6 generații anuale.

După observațiile noastre *Aspidiotus hederae* (Vallot) fiind găsită pe un număr redus de plante se pare că în condițiile social-climatice ale serelor din România, începe să piardă din importanța sa economică.

ASPIDIOTUS HEDERAE (VALLOT) 1829 (OLEANDER-SCHILDLAUS), EIN POLYPHAGER SCHÄDLING DER GEWÄCHSHAUS-ZIERPFLANZEN

ZUSAMMENFASSUNG

Bei der Bearbeitung der in den Jahren 1970—1973 an *Aspidiotus hederae* (VALLOT) beobachteten Daten stellte der Verfasser fest, dass zwischen den jeweiligen Temperaturen und für die Entwicklung nötigen Tagen ein verkehrtes Verhältniss besteht.

Dieses Verhältniss bleibt unverändert bis ein Wärme-Optimum (O_1) besteht, wobei für die Entwicklung einer Generation die wenigsten Tage nötig sind. Ausserhalb dieser Bedingung besteht dieses Verhältniss nicht mehr, die Tiere entwickeln sich nicht normal.

Biologisch und Ökologisch betrachtet dauert die Entwicklung unter $T^{\circ}C=21,5^{\circ}C$ und $H\%=75\%$, bzw. bei $T^{\circ}C=23^{\circ}C$ und $H\%=80\%$: beim Ei=8,33—8,06 Tage ; bei der Larve=23,34—22,41 Tage : beim Weibchen=19,75—19,13 Tage, die Gesamtentwicklung=51,42—49,80 Tage.

Bei konstanten Temperaturen von $T^{\circ}\text{C}=22^{\circ}\text{C}$ und 28°C dauert die Entwicklung: beim Ei 8,6—5,4 Tage; bei der Larve 24,1—15 Tage; beim Weibchen=20,4—12,7 Tage, die Gesamtentwicklung 53,1—33 Tage.

Die Grenzwerte der hygrothermischen Konstante liegen zwischen $t_0=12^{\circ}\text{C}$ und $T=35^{\circ}\text{C}$. Die ungere Zone der biologischen Tätigkeit befindet sich zwischen $16,8^{\circ}\text{C}$ und $29,8^{\circ}\text{C}$ bei $H\%_0=65-85\%$.

Unter günstigen klimatischen Bedingungen vermehrt sich die untersuchte Art das ganze Jahr hindurch in 4—6 Generationen.

Während unserer Untersuchungen haben wir *Aspidiotus hederae* in verhältnis mässig kleiner Anzahl angetroffen, die Art scheint unter unseren sozialklimatischen Bedingungen an Bedeutung abzunehmen.

Bibliografie

- | | |
|---------------------------------|--|
| BALACHOWSWKY, A.S. | Les Cochenilles de France, d'Europe du nord de l'Afrique et du Bassin Méditerranéen. Diaspidinae (première partie). Paris, 1950. |
| | Les Cochenilles de France, d'Europe du nord de l'Afrique et du Bassin Méditerranéen Aspidiotini (deuxième partie), Paris, 1950. |
| BALACHOWSWKY, A.S.
et MESNIL | Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées (2 vol.), Paris, 1935. |
| BONNEMAISON, L. | Les parasites animaux des plantes cultivées et des forêts. Edit. Inst. Agr. Paris, I vol. 2-ème Edition, 1961. |
| BORCHSENIUS, N. S., | Cerveti i Scitovki CCCR. Izdatelistvo Akademii-Nauk CCCR, 1950. |
| DELLA BEFFA, E. | Gli insetti all'Agricoltura. Moderni metodi i mezzidi lotto. Milano, 1949. |
| GIUSEPPE DELLA,
BEFFA | I. Parasiti animali della piante coltivate ot utili, vol. secondo. Milano, 1934. |
| KNECHTEL, W. K. | Zur Kenntnis der Coccidenfauna Rumäniens. Congr. Nat. Rom. p. 230—237, Cluj, 1929. |
| KOSZTARAB, M. | Revision und Ergänzung der in der „Fauna Regni Hungariae“ Angeführten Cocciden. Mus. Nat. Hungarici. Ann. Hist-Nat. 6 : 371—385, 1955. |

MANOLACHE, C.,
SĂVESCU, A. și colab.

Situația dăunătorilor animali ai plantelor cultivate. Edit. Agro-Silv. de Stat, București, 1951—1959.
Entomologia agricolă. Edit. Agro-Silv. de Stat, București, 1969.

SĂVESCU, A. D., 1955

O metodă nouă de înmulțire a insectelor dăunătoare. Probleme agricole nr. 5. București, 1955.

Sistemul periodic al dezvoltării și înmulțirii insectelor, păianjenilor și altor artropode. Tipografia și Litografia Învățămîntului, București, 1960.

Cercetări de ecologie animală. Lucrările primei sesiuni științifice. Edit. de Stat Did. și Ped., București, 1969.

SCHMUTTERER, H.

Schildläuse oder Coccoidea I, Deckelschildläuse aus der unterfamilie Diaspidinae. Act. Ent. Nat., Pragae, XXVII, pp. 89—200, 1959.

MIJLOACE DE COMBATERE A PĂDUCHILOR ȚESTOȘI, DĂUNĂTORI POLIFAGI AI PLAN- TELOR ORNAMENTALE DE SERĂ DIN TIMIȘOARA

Dr. D. Spătaru — (Timișoara)

La întreținerea serelor cu plante ornamentale necesită o muncă migăloasă, care presupune multă răbdare și pricepere. Condițiile de umiditate excesivă și temperatură prea ridicată sau lipsa de aerisire, insuficiența luminii, precum și desimea plantelor favorizează dezvoltarea nestînjenită a păduchilor țestoși și creează unele prejudicii însemnate horticulurii noastre.

Dintre păduchii țestoși cu ponderea cea mai ridicată în privința daunelor și a pagubelor în sere menționăm: *Coccus hesperidum* L., (fig. 1) *Planococcus citri* Risso (fig. 2) și *Aspidiotus hederare* (Vallot).

Pentru asigurarea producției de plante ornamentale este necesară deci cunoașterea aprofundată a dăunătorilor și a măsurilor ce trebuie luate împotriva lor.

Măsuri de igienă culturală

— Controlul periodic al plantelor în vederea depistării dăunătorilor apăruiți.

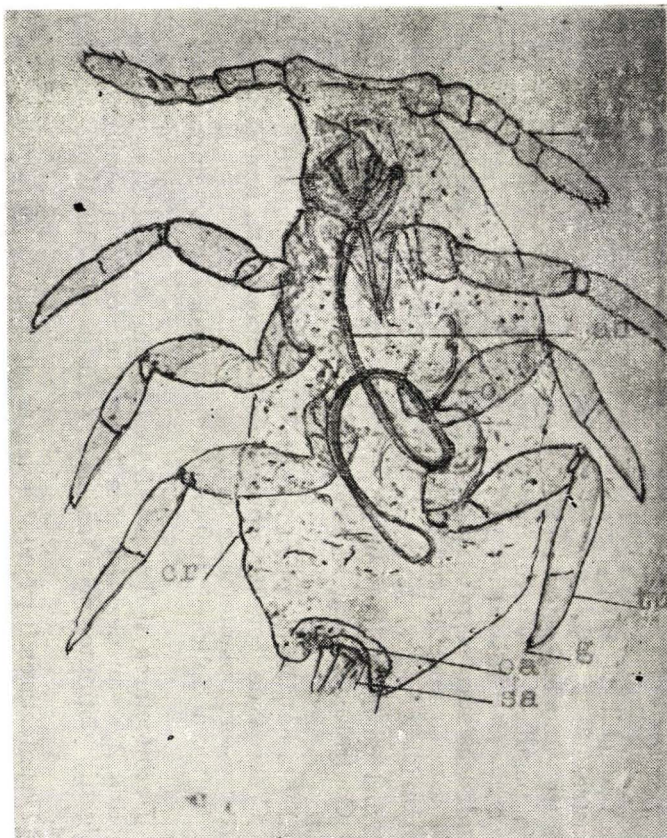
— Evitarea desimii plantelor din ghivece și răsadnițe.

— Crearea de condiții optime de temperatură, umiditate și aerisire pentru creșterea plantelor de seră.

— Evitarea aplicării tratamentelor umede la o temperatură prea ridicată.

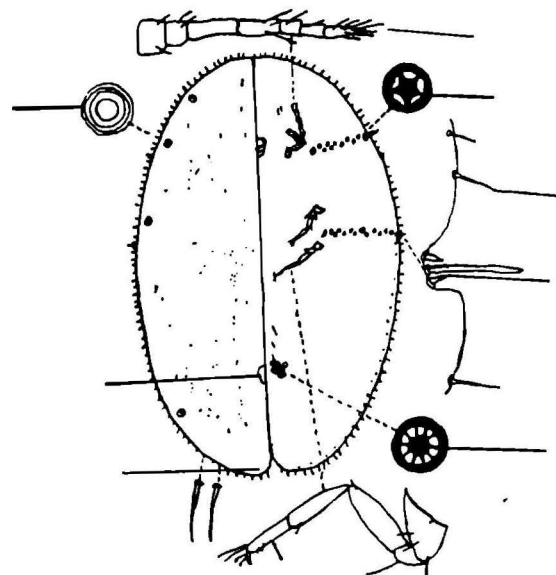
— Dezinfectarea și dezinsectizarea solului cu o soluție de formol 1%, creolină 2% sau dezinfectarea întregului spațiu al serelor prin gazare (fumigații) obținute prin arderea sulfurii 30—100 g/mc sau a altor produse.

— Dezinfectarea întregului inventar cu o soluție de formol 2%.



Planococcus citri Risso (larvă I.) (desen orig.)

Fig. 8.2. a — antenă, ab — aparat bucal, tu — tars uni-articulat, g — ghiară, oa — orificiu anal, sa — sete nale, cr — cerarii.



Coccus hesperidum L. (♀) (desen orig.)

Fig. 8.1. a. — antenă, glp. — glande discoidale pentaporee, pm — perișori marginali, cp — cilindri premarginali, sp — spini parastigmal, gl.pl — glande discoidale poliporee, pla — plăci anale, la — lobi anali, tu — tars uniarticulat.

Combaterea pe cale biologică

Sfera luptei biologice s-a dezvoltat mult în ultimii ani. De la combaterea dăunătorilor și bolilor prin folosirea unor organisme parazite sau prădătoare, lupta biologică cuprinde în prezent folosirea pe scară mai largă a unor prădători și paraziți animali și vegetali : entomofagi, acarofagi, păsări răpitoare, mamifere și păsări insectivore sau : bacterii, ciuperci, virusuri entomopatogene, antibiotice, folosirea autocidiei (radiosterilizări, chemosterilizări, insecte transmițătoare de boli etc.), a insecticidelor hormonale sau a diferitelor produse metabolice, care se folosesc împotriva dăunătorilor fie ca tratamente, fie prin înmulțiri și lansări periodice a zoofagilor și masculilor sterilizați cu scopul de a realiza scăderea densității numerice a speciilor dăunătoare sub limitele economice de dăunare.

În prezent în practica combaterii păduchilor țestoși ai plantelor ornamentale de seră, asemenea metode sînt limitate la semnalarea și identificarea unor ciuperci, paraziți, prădători etc. Dintre paraziți noi am identificat (vezi tab. 1).

Tabelul 1

PARAZIȚI IDENTIFICAȚI

Nr. crt.	Parazit	Ord. sau Subord.	Fam. sau Subfam.	Dăunător	Ord. sau Subord.	Fam. sau Subfam.	OBS.
1.	Aphytis chilensis	Hymenoptera	Aphelinidae	C. hesperidum	Coccinea	Lecanidae	Determ Boucek (Anglia)
2.	Coccophagus scutellaris	"	"	"	"	"	Confirm. Boucek (Anglia)
3.	Aphytis longiclave	"	"	"	"	"	
4.	Aspidiotiphagus citrynus	"	"	Aspidiotus hederaceae	"	Aspidiotinae	
5.	Encyrtus sylvis	"	Encyrtidae	C. hesperidum	"	Lecanidae	—

Dintre ciuperci am identificat *Cephalosporium lecanii* parazit pe *Coccus hesperidum* L. și *Saissctia oleae* Bern.

Combaterea pe cale chimică

Înmulțirea exagerată a păduchilor țestoși este adesea echilibrată de acțiunea paraziților lor specifici. Uneori asemenea acțiuni se găsesc sub limitele lor de parazitare. În această situație se impune luarea de măsuri corespunzătoare fie prin înmulțirea și lansarea periodică a paraziților asupra dăunătorilor, fie printr-o combinație judicioasă a acestor măsuri și acțiunea insecticidelor administrate în doze subletale.

În vederea obținerii unor rezultate, noi am folosit metoda unilaterală de combatere pe cale chimică. Din investigațiile făcute la diverși floricultori din țara noastră, o parte din insecticidele folosite de noi la combaterea păduchilor țestoși ai plantelor ornamentale de seră au mai fost folosite și de alți cercetători, obținându-se rezultate parțiale și pînă la urmă neconvingătoare, deoarece după un timp oarecare (cca 3 luni de zile) populațiile de păduchi țestoși și-au refăcut efectivele inițiale.

Pentru verificare, în vara anului 1972 am efectuat o serie de tratamente cu insecticide organofosforice Bi 58, 35%, Fosfotox R. 35% (Sinoratox), Dimecron 50%, Fenitrothion 50% și Anthio 40% în dozele prescrise de fabrică în combaterea păduchilor țestoși: *Coccus hesperidum* L., *Planococcus citri* Risso și *Aspidiotus hederare* (Vallot), paraziți pe *Citrus limon* și *Nerium oleander* la Muzeul Banatului Timișoara. Pentru fiecare specie de păduchi țestoși tratată pe cale chimică s-au format cîte 5 loturi experimentale de fiecare variantă.

Examinînd rezultatele obținute pe loturi experimentale după fiecare tratament la interval de 20 zile am obținut o reducere parțială a efectivelor populațiilor, dar după cca 3 luni de zile acestea s-au refăcut.

În vara anului 1973 am reluat experiențele, folosind aceleași insecticide, dar într-o concentrație de 10 ori mai mare față de dozele prescrise de fabrică asupra acelorași dăunători și acelorași plante.

Interpretînd rezultatele obținute am constatat după primul tratament o eficacitate de 72—80%, după al doilea tratament de 89—95%, iar după al treilea tratament 100%.

În ceea ce privește însă rezistența plantelor la acțiunea insecticidelor, menționăm că aproximativ 50% din frunzele de *Nerium oleander* s-au îngălbenit și în cele din urmă au căzut, iar după cca 3—4 luni de zile, plantele s-au refăcut complet.

În vara aceluiași an (1973) am continuat experiențele la serele Municipiului Timișoara cu aceleași insecticide însă în doze de 5 ori mai mari în raport cu dozele prescrise de fabrică, aplicînd tratamentele pe un număr de 5 specii de plante parazitare de aceleași specii de păduchi țestoși (tab. 2, 3, 4).

La aplicarea tratamentelor pe cale chimică am avut în vedere următoarele caracteristici cunoscute :

— păduchii țestoși se înmulțesc în tot timpul anului ;

— păduchii țestoși au corpul învelit sau impregnat cu ceară care nu se dizolvă în soluția insecticidelor vehiculate de vasele liberiene împreună cu seva elaborată către frunzele plantelor.

— Aparatul bucal la coccide este conformat pentru înțepat și supt, care adesea este foarte lung (Fam. *Diaspididae*) fapt pentru care la combaterea acestor păduchi țestoși se impune cu precădere folosirea insecticidelor sistemice (selective).

— Deoarece în condițiile optime de seră, păduchii țestoși se înmulțesc în tot timpul anului pentru calcularea eficacității mortalității am folosit numărătoarea directă a femelelor mature cu ajutorul lupei măritoare, știut fiind că larvele mai ales în stadiul I, sînt foarte mobile.

— Pentru calcularea eficacității am folosit formula clasică după Abbot : $H\% = \frac{D-M}{px} 100$ în care p = păduchii vii dinainte de tratament, x = păduchii vii după tratament. Evident am eliminat din calculul eficacității tratamentelor păduchii paraziți totalizînd 5% și păduchii morți din cauza ciupercii *Capnodium salicinum* dezvoltată pe roua de miere, secretată de păduchii țestoși.

Eficiența economică

Eficiența economică a rezultatelor obținute în urma experiențelor de combatere pe cale chimică a coccidelor dăunătoare plantelor ornamentale de seră din Municipiul Timișoara este greu de stabilit la adevărata lor valoare, deoarece, o bună parte din plante, prin natura specificului și a modului lor de folosință nu se comercializează decît parțial.

Astfel din cele 800 000 plante ornamentale de seră, 787 000 se comercializează pentru flori, care prin natura și modul lor de viață (fiind plante anuale), sînt parazitare de alte grupe de coccide mai ales din familiile : *Aphididae* și *Aleyrodidae*.

Pentru noi a prezentat interes cele 13 000 plante ornamentale din care cca 2 500 au fost infestate mai ales de *Coccus hesperidum* L., *Planococcus citri* Risso și *Aspidiotus hederae* Vallot.

Din genurile de plante ornamentale parazitare prezintă o pondere economică mai însemnată : *Citrus*, *Ficus*, *Croton*, *Monstera*, *Dieffenbachia*, *Aphelandra*, *Lonicera*, *Laurus*, *Cisus*, *Tradescantia* etc.

La serele din Timișoara, cele 13 000 de plante ornamentale au fost evaluate la suma de 100 000 lei, adică 7,75 lei/buc.

Din acestea am găsit infestate cu păduchi țestoși 2 500 exemplare, care în condiții optime de sănătate se pot valorifica anual la prețul mediu de 30 lei/buc., obținîndu-se suma de 75 000 lei anual.

Pentru dezinsectizarea acestor plante, pe baza experiențelor efectuate, am recomandat conducerii serelor să ia o serie de măsuri corespunzătoare împotriva coccidelor dăunătoare prin aplicarea tratamentelor cu Fosfotox R 35% (Sinoratox) în concentrație de 0,5% în loc de 0,1%, doză prescrisă de fabrică.

În urma controlului efectuat la 11.X.1973, respectiv la 20 zile după aplicarea ultimului tratament am constatat o eficacitate de 90—100%.

SERELE MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

Eficacitatea combateri pe cale chimică

Varianta	denumirea insecticidelor	Doza de fabricație %	Doza aplicată %	Păduchi vii înainte de tratament 11.VI.1973 X	Păduchi vii			
					27.VI.1973			
					$\bar{X} \pm S_x$	E% față de 11.VI.1973	Diferența	Semnificația
V ₁	Bi. 58,35%	0,1	0,5	100	20,4 ± 0,7	79,6	76,6	xxx
V ₂	Fosfotox R. 35%	0,15	1,0	100	22,1 ± 0,9	77,9	74,9	xxx
V ₃	Dimecron 50%	0,14	0,5	100	21,7 ± 0,5	78,3	75,3	xxx
V ₄	Fenitrothion 50%	0,14	0,5	100	26,1 ± 0,7	73,9	70,9	xxx
V ₅	Anthio 40%	0,15	0,75	100	19,1 ± 0,4	70,9	67,9	xxx
Martor netratat		—	—	100	97,0 ± 1,5	—	—	—

SERELE MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

Eficacitatea combaterii pe cale chimică

Varianta	Denumirea insecticidelor	Doza de fabricație %	Doza aplicată %	Păduchi vii înainte de tratament 11.VI.1973 X	Păduchi vii			
					27.VI.1973			
					$\bar{X} \pm S_x$	E% față de 11.VI.1973	Diferența	Semnificația
V ₁	Bi. 58,35%	0,1	0,5	100	17,8 ± 0,8	82,2	80,2	xxx
V ₂	Fosfotox R. 35%	0,15	1,0	100	19,1 ± 0,7	80,9	78,9	xxx
V ₃	Dimecron 50%	0,14	0,5	100	19,0 ± 0,9	81,0	79,0	xxx
V ₄	Fenitrothion 50%	0,14	0,5	100	23,4 ± 0,5	76,6	74,6	xxx
V ₅	Anthio 40%	0,10	0,75	100	26,3 ± 0,6	73,3	71,7	xxx
Martor netratat		—	—	100	98,0 ± 1,4	—	—	—

Tabelul 2

la *Coccus besperidum* L.

după tratament							
13.VII.1973				29.VII.1973			
$\bar{X} \pm S\bar{x}$	E% față de 27.VI 1973	Diferența	Semnificația	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	E% față de 13.VII 1973	Diferența	Semnificația
$6,5 \pm 0,2$	93,5	88,5	xxx	—	—	—	—
$6,9 \pm 0,2$	93,1	88,1	xxx	—	—	—	—
$8,0 \pm 0,3$	92,0	87,0	xxx	—	—	—	—
$10,6 \pm 0,2$	89,4	84,4	xxx	$2,0 \pm 0,02$	98	92,0	xxx
$13,7 \pm 0,3$	86,3	81,3	xxx	$2,3 \pm 0,03$	97,7	91,7	xxx
$95,0 \pm 1,0$	—	—	—	$94,0 \pm 0,9$	—	—	—

Tabelul 3

la *Planococcus citri* Risso

după tratament							
13.VII.1973				29.VII.1973			
$\bar{V} \pm S\bar{x}$	E% față de 27.VI 1973	Diferența	Semnificația	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	E% față de 13.VII 1973	Diferența	Semnificația
$5,9 \pm 0,1$	94,1	90,1	xxx	—	—	—	—
$6,5 \pm 0,1$	93,5	89,5	xxx	—	—	—	—
$7,1 \pm 0,2$	92,9	88,9	xxx	—	—	—	—
$9,5 \pm 0,3$	90,5	86,5	xxx	—	—	—	—
$12,4 \pm 0,2$	87,6	83,6	xxx	—	—	—	—
$96,0 \pm 1,5$	—	—	—	—	—	—	—

SERELE MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

Eficacitatea combaterii pe cale chimică

Varianta	Denumirea insecticidelor	Doza de fabricație %	Doza aplicată %	Păduchi vii înainte de tratament 11.VI.1973 X	Păduchi vii			
					27.VI.1973			
					$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	E% față de 11.VI.1973	Diferența	Semnificație
V ₁	Bi. 58,35%	0,1	0,5	100	19,0 ± 0,8	81,0	78,0	xxx
V ₂	Fosfotox R. 35%	0,15	1,0	100	20,6 ± 0,9	79,4	76,4	xxx
V ₃	Dimecron 50%	0,14	0,3	100	20,2 ± 0,9	79,8	76,8	xxx
V ₄	Fenitron-thion 50%	0,14	0,5	100	25,2 ± 0,3	74,8	71,8	xxx
V ₅	Anthio 40%	0,15	0,75	100	28,2 ± 0,4	71,8	68,8	xxx
Martor netratat		—	—	100	97,0 ± 1,9	—	—	—

La stabilirea eficienței economice am ținut seama de următorii parametri :

— prețul de vânzare (venitul global) a celor 2 500 plante cultivate prin aplicarea tratamentelor la prețul mediu de 30 lei/buc revenind suma de lei	75 000
— prețul de cost consemnat în registrul de inventar la începutul anului a celor 2 500 exemplare lei	19 375
— cheltuielile cu întreținerea plantelor prin angajarea unui muncitor necalificat cu o retribuție brutto lunar de 1 100 lei, care raportat la cele 2 500 exemplare revine : . . . lei	2 540
— Valoarea îngrășămintelor lei	25,40
— Valoarea insecticidului folosit, adică 120 l soluție Sinoratox în concentrație de 0,5% respectiv 0,5 l soluție/20 plante, adică 40 l soluție pentru 2 500 plante × 3 tratamente, revenind 120 l soluție, respectiv 6 l Sinoratox × 27,60 lei/l . lei	165,60
— Amortismentul inventarului folosit (pompă de stropit) lei	12,70
— Valoarea altor materiale (ciubere, ghivece), . lei	1 272,00
Total preț de cost lei :	23 400,70

De unde :

— Venitul net = 75 000 — 23 400,70 = lei 51 599,30

Tabelul 4

la *Aspidiotus hederae* (Vallot)

după tratament							
13.VI.1973				29.VII.1973			
$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	E% față de 27.VI 1973	Diferența	Semnifi- cația	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	E% față de 27.VI 1973	Diferența	Semnifi- cația
$6,2 \pm 0,2$	93,8	89,3	xxx	—	—	—	—
$6,8 \pm 0,1$	93,2	88,7	xxx	—	—	—	—
$7,4 \pm 0,2$	92,6	88,1	xxx	—	—	—	—
$10,0 \pm 0,2$	90,0	85,5	xxx	—	—	—	—
$13,2 \pm 0,2$	86,8	82,3	xxx	—	—	—	—
$95,5 \pm 0,9$	—	—	—	—	—	—	—

Din analiza rezultatelor obținute, rezultă că în urma aplicării tratamentelor împotriva coccidelor dăunătoare celor 2 500 plante ornamentale de seră, se reduc pierderile cu suma de 51 500 lei. Prin netratate, pe lângă efectele economice arătate se creează premisa infestării în continuare și a restului de material, ceea ce ar duce la o pierdere anuală și mai substanțială.

CONCLUZII

Din analiza materialului parazitologic identificat în serele din sud-vest și est a României, menționăm prezența a 5 specii, aparținând la 4 genuri și 2 familii, necunoscute până în prezent în fauna României după cum urmează :

Fam. *Aphelinidae* ;

Aphytis chilensis How. — det. Dr. Boucek (Anglia) ;

A. longiclave Mercet.

Coccophagus scutellaris (auct.) Confirm. Dr. Z. Boucek (Anglia) ;
Aspidiotiphagus citrinus Craw.

Fam. Encyrtidae ;

Encyrtus sylvius Dalm.

În ceea ce privește combaterea pe cale chimică precizăm :

1. Prin folosirea insecticidelor în dozele prescrise de fabricație împotriva păduchilor țestoși, se obțin rezultate neconcludente, eficacitatea insecticidelor ajungând pînă la 80%.

2. În cazul folosirii insecticidelor în doze de 10 ori mai mari se obține o eficacitate de 100% în schimb plantele reacționează negativ la acțiunea acestei doze, cu toate că după un timp oarecare (3—4 luni de zile) ele se refac.

3. La folosirea insecticidelor în doze de 5 ori mai mari decît cele prescrise de fabricație se obține o eficacitate între 98—100%, iar plantele nu au nimic de suferit.

4. În urma aplicării tratamentelor împotriva coccidelor dăunătoare a 2 500 plante ornamentale de seră, se reduc pierderile cu suma de 51 000 lei.

Prin netratare, pe lîngă efectele economice arătate se creează premiza infestării și restului de material, ceea ce ar duce la o pierdere anuală și mai substanțială.

BEKÄMPFUNGSMITTEL GEGEN SCHÄDLICHEN SCHILDLÄUSE DER ZIERPFLANZEN AUS DEN GEWÄCHSHÄUSERN VON TIMIȘOARA

ZUSAMMENFASSUNG

Nach einer Untersuchung des parasitologischen Materials welches in den Gewächshäusern im Süd-Vesten und Osten Rumäniens gesammelt wurde, erwähnt der Verfasser die Anwesenheit von 5 Arten, welche zu 4 Gattungen und 2 Familien gehören, von welchen 3 Gattungen und 5 Arten aus der Fauna Rumäniens noch nicht bekannt waren. Fam. *Apelinidae*, *Aphytis chilensis* How. — det. Dr. Boucek (Anglia), *A. longiclave* Mercet., *Coccophagus scutellaris* (auct.) Confirm. Dr. Z. Boucek (Anglia), *Aspidiotiphagus citrinus* Craw., Fam. *Encyrtidae* *Encyrtus sylvius* Dalm.

In Verbindung mit der chemischen Bekämpfung wird folgendes festgestellt :

1. Bei der Benützung der Insektiziden in der vom Erzeuger angegebener Lösung sind die Ergebnisse bei den Schildläusen unreichlich, die Wirkung bleibt bei 80% stehen.

2. Bei der Anwendung 10-facher Dosen ist die Wirkung 100%-ig jedoch ist die Antwort der Pflanzen negativ, trotzdem erholen sie sich wieder nach 3—4 Monaten.

3. Bei 5-facher Dosierung sind die Ergebnisse 98—100%-ig, die Pflanzen leiden dadurch überhaupt nicht.

4. Bei einer Behandlung mit Insektiziden gegen Schildläuse können bei 2 500 Pflanzen ungefähr 51 000 Lei erspart werden.

Durch die Vernachlässigung der Behandlung können neben wirtschaftlichen Verluste die restliche Pflanzen erkranken wodurch die jährlichen Verluste noch beträchtlicher werden können.

Bibliografie

BERATLIEF, ZOE

Perspectivile combaterii microbiologice a dăunătorilor în agricultură. X. Rev. Probl. Agr. București, 1969.

BOGULEANU, GH.,
BERATLIEF, C.

Combaterea biologică a insectelor dăunătoare agriculturii. București I.D.T., 1957.

BONNEMAISON, L.

Les parasites animaux des plantes cultivées et des forêts. Edit. Inst. Agr. Paris. I vol. 2-ème Edition, 1961.

CEIANU, I., MANOLACHE, C. și colab.

Combaterea biologică a dăunătorilor forestieri. Edit. Agro-Silv. de Stat București, 1965.

BOGULEANU, GH. și colab.

Zoofagii și rolul lor în reglarea echilibrului biologic natural. IX. Rev. Probl. Agr., București, 1969.

SĂVESCU, A., D., ANA, BEFFA

I. Parasiti animali della piante coltivate ot utili, vol. II, Milano, 1934.

Manolache, C., Săvescu, A., BOULEANU, GH. și colab.

Entomologia agricolă. Edit. Agro-Silv. de Stat, București, 1969.

SĂVESCU, A., D., ANA HULEA și colab.

Combaterea biologică a dăunătorilor și bolilor plantelor de cultură. București, 1969.

GASTEROPODELE DIN BANAT, CARACTERISTICA ȘI ASOCIAȚIILE ACESTORA ÎN DIFERITELE ECOSISTEME

Prof. Dr. Doc. Al. V. Grossu — (București)*

Suprafața, dezvoltarea și puterea economică a unei provincii sint în strinsă legătură cu o serie de factori fizico-geografici, factori care determină și unitatea sa. În același timp, relieful pe care-l prezintă o provincie, prin cursurile apelor, orientarea catenelor muntoase și poziția sa geografică condiționează prezența unor plante și animale, o anumită asociație a acestora. Complexul de faună, floră, relief și poziția geografică determină la rândul lor o puternică influență asupra populației care locuiește această provincie, ducând la o anumită unitate și din acest punct de vedere.

Banatul, cunoscut în istorie ca o unitate administrativă, s-a putut dezvolta ca o provincie bine conturată, datorită tuturor acestor factori. Relieful său, reprezentat prin cîmpii întinse, coline și zone muntoase, precum și orientarea apelor sale, a contribuit mult la o unitate. Poziția geografică pe care o are această provincie, așezată în porțiunea extremă sud-vestică a României, a determinat o anumită climă cu multe influențe sudice, mediteraneene. Născută dintr-un golf al bazinului Panonic și izolată ulterior de Oltenia prin catena Munților Carpați, aici s-a dezvoltat o anumită faună și floră care a contribuit la formarea unui anumit caracter populației respective.

Indiferent de nomenclatura și împărțirea administrativă în județe sau raioane pe care a avut-o această provincie în perioadele istorice, noi constatăm că această regiune geografică își are o anumită origine, născută încă din perioada pliocenului, că aici au supraviețuit o serie de plante și animale în zbuciumata perioadă a glaciațiunilor, că aici se resimt cele mai intense influențe balcanice în ceea ce privește clima, influențe

pe care nu le mai întâlnim în alte regiuni ale țării, toate acestea dînd caracteristica și în acelaș timp unitatea Banatului.

Din complexul de faună care populează această provincie, noi ne propunem să urmărim numai gasteropodele. Ne propunem să dăm nu numai lista acestor animale care trăiesc în Banat, ci vom urmări prezența și asociațiile de gasteropode în anumite biotopuri și ecosisteme, legăturile ce se pot stabili între specii, proveniența lor istorică și valoarea lor zoogeografică. Cu alte cuvinte, gasteropodele vor reprezenta pentru noi numai un alfabet cu ajutorul căruia să descifrăm caracterul de unitate, deoarece această provincie este mult deosebită de celelalte cunoscute nouă. Este cazul să amintim însă că nu numai gasteropodele pot contura această unitate, ci și alte elemente floristice și faunistice, dar noi vom rămîne în această lucrare, numai la aprecieri asupra acestor animale.

Material și metodă de lucru

O lungă perioadă, în calitate de colaborator al Muzeului Banatului la secția de Științele Naturii, am străbătut în numeroase excursii această provincie, alături de prof. D. LINTIA și EMIL NADRA, cărora le păstrez o vie și plăcută amintire. În ultimii ani, pentru a definitiva rezultatele observațiilor noastre, am continuat cercetările, făcînd în acelaș timp numeroase colectări. Materialul strîns, bogat reprezentat a fost de la început sortat pe diferite biotopuri, reprezentînd atît zonele de cîmpie, mai ales Timișoara și împrejurimile sale, cît și zonele colinare și montane. De la început, în colecțiile noastre am grupat gasteropodele acvatice separat de cele terestre. Nu ne-am mulțumit numai cu această sortare, dar, la cele acvatice le-am grupat separat pe cele din bălți, din izvoare, pîraie, din riuri mai mici și mai ales pe cele din Dunăre, în timp ce gasteropodele terestre le-am grupat separat, pe cele din zonele de stepă, din pădure, din zona alpină sau de pe stîncării. Astfel studiate, am constatat asociații deosebite de gasteropode din bălțile de cîmpie, bine reprezentate mai ales în porțiunea nord-vestică a provinciei, în comparație cu ceea ce am găsit în izvoarele sau în pîraiele montane, sau cu ceea ce se găsește în Dunăre. Același lucru se poate afirma și despre gasteropodele terestre, asociații mult diferențiate în biotopurile cercetate de noi.

Materialul nostru de gasteropode acvatice provine din toate bălțile din jurul orașului Timișoara și a apelor din zona de cîmpie, precum și din riurile Timiș, Bega, Nera, Caraș, Bîrzava, Cerna și afluenții acestora. Atenție mare am dat și colectărilor din apele Dunării. În ceea ce privește gasteropodele terestre, acestea au fost colectate din zona de stepă, la cîmpie, excursiile fiind făcute spre Vinga, Lugoj, Jimbolia, cu alte cuvinte în toate direcțiile în jurul orașului Timișoara, precum și în zona colinară și montană, amintind aici : Muntele Mic și Țarcu, Muntele Semenic, Munții Cernei și Defileul Dunării între Orșova și Moldova. Pentru zone stîncoase, vîrfuri golașe, chei calcaroase etc., am străbătut Valea Minișului, V. Beului Sec, V. Șușara, V. Nerei și mai ales Valea Cernei. Colectarea separat de pe aceste văi și din munți, cu o structură geologică așa de diferită, mi-a confirmat unele ipoteze în ceea ce privește originea diferită a gasteropodelor din Banat.

Pentru fiecare biotop în parte, pe baza materialului colectat, noi ne propunem să dăm lista speciilor colectate, listă care în realitate reprezintă de multe ori asociațiile existente, insistînd apoi care din speciile respective au o valoare mai mare și mai ales care sînt caracteristice pentru Banat. Cercetătorul de mine sau ecologul actual, va putea astfel ușor să facă cunoștință cu asociațiile existente în ceea ce privește componența lor, specii dominante etc. și în același timp, va completa cu noi specii listele noastre, deoarece departe de mine credința că am izbutit să cunosc sau să colectez totul în această perioadă. Pentru determinările mele am utilizat o bibliografie bogată, am făcut numeroase comparații, dar nu am întîlnit prea multe date referitor la speciile din Banat. Faptul că numeroase din observațiile noastre au făcut deja obiectul unor comunicări sporadice și izolate, consider necesar să dau la bibliografie lista acestor lucrări publicate, acestea cuprinzînd contribuții referitoare numai la gasteropodele din Banat. Pentru cei care doresc să consulte și altă bibliografie, aceasta poate fi găsită — sau indicată — în lucrările citate, bibliografie foarte bogată, pe care nu credem necesar să o mai repetăm și în această lucrare.

Pentru localizarea unor specii rare sau foarte valoroase, în listele respective noi am adăugat una sau mai multe localități. Materialul studiat se găsește în colecția autorului, la facultatea de Biologie a Universității din București.

Zona de stepă

Stepa, cuprinde marile întinderi din porțiunea nord-vestică a Banatului. Timișoara este așezată în mijlocul acestei cîmpii, încît parcurile orașului, alături de împrejurimi, au reprezentat numeroase locuri sau puncte de colectare. Climatul excesiv-continental, cu veri foarte călduroase și secetoase, determină o bună parte dintre gasteropode să apară numai în perioadele umede și mai răcoroase, restul timpului aceste animale fiind bine ascunse, deseori pătrunzînd în pămînt.

De pe întinderile islazurilor, marginea drumului sau de pe locuri cultivate și din parcuri, am colectat următoarele specii: *Helicella obvia* HARTMANN, *Helicopsis striata* MÜLLER, *Monacha carthusiana* MÜLLER, *Vollonia pulcella* MÜLLER, *Chondrula tridens* MÜLLER, *Pupilla muscorum* LINNÉ, *Vertigo substriata* JEFFREYS, *Vertigo antiver-tigo* DRAPARNAUD.

Din lista relativ mică a speciilor din această zonă, remarcăm bogăția extraordinar de mare a populațiilor de *Helicella obvia* și *Monacha carthusiana*, care în anumite perioade, mai ales toamna, acopăr cu cochiliile lor vegetația subarbustă și tijele ierburilor mai mari, fenomen observat și pentru alte specii din stepă, cu caracter xerofil. Toate aceste specii, zoogeografic, reprezintă elemente comune în Europa Centrală, mai ales, invadînd această provincie, odată cu apariția uscatului în perioada cuaternară (deci de origină postglaciară).

Întinderea stepei, ca rezultat al defrișării pădurilor, scoate deseori la iveală unele specii cuaternare, subfosile, cum este cazul cu *Succinea oblonga* DRAP. și mai ales *Campylaea* (*Drobacia*) *banatica*

ROSSMÄSSLER, găsite în depozitele de lăes de lângă Vinga. Ultima, este o specie comună în cuaternar cu o răspîndire largă peste o mare parte din Europa Centrală, astăzi însă, ea trăiește numai în zonele montane ale Munților Carpați, ca o specie relictă.

Silvo-stepa

Această zonă cuprinde zona de cîmpie și colinară a Banatului, apărută ca rezultat al defrișării pădurilor care acopereau în întregime suprafața actuală. Ea este azi reprezentată prin pîlcuri de arbuști sau arbori, resturi de crînguri și pădure, garduri vii, grădini, livezi. Gasteropodele din această zonă, se pot adăposti în perioada de mare secetă, re-trăgîndu-se în locuri umbrite și ascunse. Factorul antropic a jucat un mare rol atît în protecția unora și mai ales în răspîndirea lor. Din această zonă am colectat următoarele specii : *Helix pomatia* LINNÉ, *Helix lutescens* ROSSMÄSSLER, *Cepaea vindobonensis* C. PFEIFFER, *Bradybaena fruticum* MÜLLER, *Chondrula tridens* MÜLLER.

Alături de aceste specii, mai ales în orașe și sate, se găsesc și : *Limax maximus* LINNÉ, *Deroceras reticulatum* MÜLLER, *Arion hortensis* FÉRUSAC, specii care deseori pot produce pagube culturilor din grădinării mai ales. Săpăturile arheologice, deseori au scos la iveală cantități însemnate de cochilii ale unor specii de *Helix*, alături de unelte primitive, indicînd incontestabil utilizarea acestui animal în alimentație, în perioadele primitive ale omului.

Speciile din această zonă, zoogeografic, reprezintă elemente noi, majoritatea cuaternare, venite din Europa Centrală, fără să dea un colorit local.

Gasteropodele acvatice

În Banat se găsesc bogat reprezentate toate categoriile de ape continentale, în interiorul cărora s-au dezvoltat și s-au menținut asociații interesante de gasteropode pulmonate și branhiate, care joacă un mare rol în ecosistemele existente prin lanțul trofic ce-l formează. Multe dintre speciile acvatice au o deosebită importanță în transmiterea unor boli parazitare, ele fiind gazde intermediare. Deoarece, atît ca origină cît și ca importanță, gasteropodele prezintă valoare deosebită pentru fiecare categorie din acest mare biotop, le vom analiza pe rînd.

a) **Balta, iazurile.** Atît în jurul orașului Timișoara, pînă nu demult chiar în oraș (Balta verde), dar mai ales în zona de cîmpie — există numeroase bălți cu durată permanentă, a căror suprafață se micșorează rareori în perioadele mai secetoase, de dimensiuni și adîncimi diferite, care adăpostesc o bogată faună de gasteropode. O bună parte dintre aceste bălți sînt pe cale de acoperire prin colmatare, sau de secătuire prin drenarea lor, altele joacă un rol însemnat, cum este Balta Tariga și Sat-Chinez, ultima pusă chiar sub legiferarea protecției naturii, amintind doar pe cele cercetate în repetate ori de noi. Enumerăm speciile colectate din aceste bălți, care formează asociații, în populații bine reprezentate : *Planorbis cornutus* LINNÉ, *Planorbis planorbis* LINNÉ (= *Trochidiscus marginatus* MÜLL.), *Gyraulus albus* MÜLLER, *Hippaetis complanatus* DRAPARNAUD, *Armiger crista* LINNÉ, *Anisus spirorbis*

LINNÉ, *Anisus leucostomus* MILLET, *Anisus septemgyratus* BIELZ, *Spiralina vortex* LINNÉ, *Spiralina varticulus* TROSCHER, *Limnaea stagnalis* LINNÉ, *Stagnicola palustris* MÜLLER, *Radix ovata* DRAPARNAUD, *Radix peregra* MÜLLER, *Galba truncatula* MÜLLER, *Physa fontinalis* LINNÉ, *Acrolorus lacustris* LINNÉ, *Bithynia tentaculata* LINNÉ, *Bithynia leachi* SHEPPARD, *Viviparus viviparus* LINNÉ, *Viviparus hungaricus* HAZAY, *Valvata piscinalis* MÜLLER, *Valvata pulchella* STUDER, *Valvata cristata* MÜLLER.

Toate aceste specii se găsesc bine reprezentate și au un mare rol în lanțul trofic al bălților respective, reprezentând hrana de bază pentru majoritatea peștilor și a unor păsări acvatice. Ca origină, ca și speciile din stepă și silvostepă, majoritatea provin din Europa Centrală, actual avînd o largă răspîndire geografică (holartice sau paleartice), pătrunse în perioada cuaternarului, mai ales în interglaciare, cînd apele continentale mult crescute și cu debit mare se amestecau între ele. Aceste gasteropode, pentru Banat, nu dau un caracter specific zonelor de cîmpie sau zonelor colinare, unde găsim răspîndite aceste bălți, ele fiind importante prin prezența și asociațiile ce le formează. Multe dintre aceste specii au fost colectate și din zonele de munte, în pîraie sau riuri mai mici, cum este cazul cu *Radix peregra* MÜLLER și *Galba truncatula* MÜLLER colectate de noi din afluenții Timișului și Nerei.

b) Apele curgătoare. Izvoarele, pîraiele și riurile prezintă o faună specifică, deosebindu-se esențial de ceace găsim în bălți. Izolarea unor izvoare și pîraie unele de altele, deseori condiționează și dezvoltarea unei faune endemice. Am colectat următoarele specii reofile: *Bythinella austriaca* FRAUENFELD, *Bythinella dacica* GROSSU, *Ancylus fluviatilis* LINNÉ, primele două provenind din pîraiele și izvoarele din Semenice, Muntele Mic și Valea Cernei, iar ultima specie prezentă în toate apele montane cu substrat pietros, pe care stau fixate.

De valoare deosebită, amintim pentru riul Nera și Caraș: *Amphimelania holandri* FÉRUSSAC, găsită pînă acum exclusiv numai în aceste ape, o specie relictă, de origine panonică, a cărei răspîndire azi se întinde și în Iugoslavia (în Drava și Sava), singura porțiune din Europa unde se mai găsește acest relict pliocenic.

În Dunăre, precum și în riurile mai mici (Timiș, Nera), se găsesc și alte specii de gasteropode branhiate, dar cu o răspîndire mai largă, colectate de noi: *Theodoxus danubialis* C. PFEIFFER, *Theodoxus transversalis* C. PFEIFFER, *Lithoglyphus naticoides* C. PFEIFFER, *Fagotia esperi* FÉRUSSAC, *Fagotia acicularis* FÉRUSSAC. Aceste specii, denumite și pontice, se găsesc actual răspîndite numai în bazinul Dunării, ele reprezintă urmașii unor forme bogat reprezentate în lacurile îndulcite și în apele curgătoare ale perioadei levantine din pliocen. Prezența lor în Banat (Nera, Bega) și în porțiunea inferioară a Dunării pînă în Delta, ne indică originea lor veche, terțiară, răspîndite larg apoi în perioada cuaternarului. Alături de aceste specii, în aceleași asociații putem găsi și pe *Viviparus hungaricus* HAZAY și mai ales bivalvul *Dreissena polymorpha* PALLAS, tot forme relicte și de aceeași origine. Nu rareori găsim și gaste-

ropode pulmonate în asemenea ape curgătoare, mai ales *Radix peregra*, acestea reprezentând specii de invazie din Europa, formându-se astfel asociații mixte.

În ceea ce privește viviparidele branchiate mari și uneori foarte comune, remarcăm faptul că în apele din Banat se găsesc mai ales *Viviparus acerosus* BOURG și *Viviparus viviparus* LINNÉ, ultima specie mai rară și numai în ape cu viteză mai mare, deci și mai oxigenate.

Zone mlăștinoase, zăvoaie, locuri umede

În apropierea apelor curgătoare sau în jurul bălților și iazurilor, se menține întotdeauna o umiditate ridicată și de lungă durată, zonă acoperită cu o vegetație hidrofilă, care oferă umbră și adăpost la numeroase gasteropode, alcătuind asociații interesante. Am colectat din asemenea biotopuri următoarele specii: *Zonitoides nitidus* MÜLLER, *Carychium minimum* MÜLLER, *Trichia sericea* DRAPARNAUD, *Cochlicopa lubrica* MÜLLER, *Succinea hungarica* HAZAY, *Succinea pfeifferi* ROSSMÄSSLER.

Originea tuturor acestor specii care întovărășesc marginea râurilor și piraiei deseori pînă în zona montană, este central europeană, venite odată cu formele acvatice și terestre mai ales în perioada cuaternarului, odată cu formarea uscatului din această provincie. Ele sînt elemente de invazie recentă, fără să ridice probleme zoogeografice locale interesante.

Zona pădurilor

Acest domeniu larg ecologic, oferă gasteropodelor numeroase condiții optime de viață, prin constanța umidității, prin stratul protector al frunzarului, prin prezența buștenilor în diferite faze de putrezire. În același timp, parterul pădurilor oferă acestor animale și o bogată vegetație de talofite (numeroase ciuperci) care reprezintă hrana preferată și uneori exclusivă pentru numeroase specii de gasteropode. Nu rareori în acest vast domeniu al pădurilor vom întîlni și numeroase specii retrase din poieni sau din silvostepă, retrase vremelnic pentru adăpost, cum este cazul mai ales cu *Helix pomatia* LINNÉ colectat în pădure pînă la 1 500 m altitudine.

Datorită unor caractere comune pe care le întîlnim în pădure, speciile nu se diferențiază prea mult față de natura sau esențele ei componente, așa că deseori aceleași specii pot fi întîlnite atît în pădurea de stejar cit și în aceea de fag, nefăcîndu-se o delimitare precisă nici între speciile din pădurea de fag și aceea a coniferelor. Componenta și asociațiile de gasteropode din pădure deseori nu sînt legate de o anumită altitudine, motiv care ne determină ca enumerarea acestora să nu fie făcută pe categorii de pădure, deși noi le avem separate în colecțiile noastre. Pentru unele specii rare sau endemice, vom face remarcă deosebită, localizîndu-le pentru anumite zone, mai ales pe acelea cu valoare deosebită prin raritatea lor. Iată lista destul de bogată a acestor specii colectate în pădurile din Banat: *Truncatellina cylindrica* FÉRUSAC, *Vertigo angustior* JEFFREYS, B. Herculan, *Vertigo pussilla* MÜLLER, Domogled, *Pupilla muscorum* LINNÉ, *Argna parreyssi* C. PFEIFFER, Orșova-Val. Mraconiei, *Argna parreyssi caesia* WESTERLUND, V. Cernei, *Argna banatica* ZILCH,

Domogled, V. Cernei, *Argna reinhardti* ZILCH, V. Cernei, *Orcula doliolum* BRUGUÈRE, *Vallonia pulchella* MÜLLER, *Vallonia costata* MÜLLER, V. Cernei *Acanthynula aculeata*: Orșova, B. Herculan, *Ena montana* DRAPARNAUD; Semenici, M. Mic, *Ena obscura* MÜLLER, B. Herculan, *Zebrina detrita*: Domogled, Plavișevita-Cazane, *Graciliaria filograna* ROSSMÄSSLER, *Clausilia dubia* DRAPARNAUD, *Laciniaria biblicata* MONTAGUE, *Laciniaria plicata* DRAPARNAUD, *Pseudalinda montana* L. PFEIFFER, *Pseudalinda falax* ROSSMÄSSLER, *Pseudalinda elata* ROSSMÄSSLER, *Cochlodina laminata* MONTAGU, *Cochlodina transsylvanica* BIELZ, Domogled, *Cochlodina orthostoma* MENKE, *Macedonica marginata* ROSSMÄSSLER, *Oxychilus glaber* FÉRUSAC, *Aegopinella epipedostoma* FAGOT, B. Herculan, *Aegopinella minor* STABILE, V. Cernei, *Nesovitrea hammonis* STROM, Muntele Mic, *Vitrea diaphana* STUDER, *Daubebardia langi* L. PFEIFFER, Anina, *Daubebardia intermedia* GROSSU: Orșova, V. Mraconiei, *Helicolimax annularis* STUDER, B. Herculan, *Semilimax retjezului* WAGNER: Muntele Mic, Țarcu, *Euconulus trochiformis* MONTAGU, *Punctum pygmaeum* DRAPARNAUD, Orșova, *Zenobiella incarnata* MÜLLER, *Zenobiella rubiginosa* A. SCHMIDT, *Zenobiella umbrosa* C. PFEIFFER: Moldova, V. Miniș, *Zenobiella vicina* ROSSMÄSSLER, Muntele Mic, *Isognomostoma isognomostoma* GMELIN, *Spelaodiscus triaria* (Friv.) ROSSMÄSSLER, *Soosia diodonta* MÜHLFELD: Moldova Veche, B. Serculan, *Pomatias rivulare* EICHWALD: Orșova, B. Herculan, *Acme banatica* ROSSMÄSSLER, B. Herculan, *Acme similis* REINHARDT, Orșova, *Acme perpusilla* REINHARDT, V. Mraconiei, B. Herculan, *Helicigona (Drobacia) banatica* ROSSMÄSSLER, *Helicigona (Arianta) arbustorum* LINNÉ, Muntele Mic, *Campylaea faustina* ROSSMÄSSLER, *Campylaea planospira* LINNÉ, Peștera Veteranilor. La această lungă listă trebuie să adăugăm și limacomorfele, melci lipsiți de cochilie, unele specii comune în toate pădurile: *Limax maximus* LINNÉ, Timișoara, B. Herculan, *Limax cinereo-niger* WOLF, *Limax nyctelius* BRUGUÈRE: Șvinița, Orșova, *Limax flavus* LINNÉ: Ogradena, Șvinița, *Limax tigrinus* GROSSU: Orșova, V. Sușara, *Limax tenellus* NILSSON, M. Mic, Țarcu, *Lehmannia marginata* MÜLLER, *Lehmannia macroflagellata* GROSSU-LUPU, *Arion circumscribitus* JOHNSTON, *Arion subfuscus* DRAPARNAUD, *Deroceras zilchi* GROSSU, Orșova, *Deroceras wiktoriae* GROSSU, Orșova, V. Mraconiei, *Deroceras reticulatum* MÜLLER, *Deroceras sturanyi* SIMROTH, Orșova, *Deroceras laeve* MÜLLER, *Deroceras transcaucasicus* SIMROTH, *Bielzia caeruleans* M. BIELZ. O bună parte dintre aceste specii se găsesc în frunzarul parterului, multe altele, în perioada de secetă, preferă protecția buștenilor, sau sub pietre. Există și specii, printre care mai ales ale genurilor *Acme* și *Argna* care deseori trăiesc chiar în interiorul buștenilor puterzi. În mod deosebit remarcăm următoarele specii: *Pomatias rivulare* EICHWALD, cu răspindire largă în Caucaz și Crimeea (specie pontică), se găsește sporadic în Cîmpia Română pentru ca să apară de asemenea în sudul Banatului. De asemeni *Campylaea planospira* LINNÉ, cu răspindire în partea apuseană a pen. Balcanice și Italia, se găsește ca extremă nord-estică localizată la Peștera

Veteranilor (în defileul Dunării), apoi amintim speciile genurilor *Argna*, *Deroceras* și *Daudebardia*, precum și *Soosia diodonta* MÜHLFELD, și *Limax nyctelius* BRUG.

Ca origine, aceste specii, în marea lor majoritate aparțin Europei Centrale, venite în această provincie în perioada cuaternarului, dar există multe specii cu caracter endemic sau relict pleistocene, specii care se găsesc exclusiv numai în sudul Banatului, cu rude apropiate în peninsula Balcanică.

Zona stîncăriilor

Regiunea muntoasă, mai ales din sudul acestei provincii, care atinge peste 2 000 m, altitudine, cum este Muntele Mic, Țarcu, Semenice, prezintă numeroase creste și pereți stîncoși, vîrfuri sau chei, fie că avem de-a face cu șisturi cristaline sau roci eruptive, fie că există roci mezozoice calcaroase. Valoare mare au însă acele calcare mezozoice, care se întind între Anina, Oravița, Sasca și pînă în defileul Dunării, care formează chei impresionante și numeroși pereți golași pe mari întinderi, cum este cazul complexului Domogled și Valea Cernei. Pe aceste stîncării își au biotopul preferat o serie de gasteropode. Au făcut obiectul observațiilor noastre următoarele localități sau zone de stîncării : Valea Cernei, V. Șușara, V. Nerei, V. Beilului Sec, Cornereva, V. Minișului, V. Dunării de-a lungul defileului — de la Orșova pînă la Coronini și Moldova etc. Iată lista speciilor colectate în această zonă : *Pyramidula rupestris* DRAPARNAUD, *Abida frumentum* DRAPARNAUD, *Chondrula clienta* EHRMANN, *Clausilia cruciata* STUDER, *Spelaeodiscus triaria* ROSSMÄSSLER, *Bulgarica rugicollis* ROSSMÄSSLER, *Bulgarica rugicollis grossi* NORDSIECK, *Bulgarica rugicollis-pagana* ROSSMÄSSLER, *Herilla dacica* L. PFEIFFER, *Xerocampylaea zelebori* C. PFEIFFER, *Campylaea trizona* ROSSMÄSSLER.

Unele dintre speciile care aparțin genurilor *Pyramidula*, *Abida*, *Chondrula*, *Clausilia*, se găsesc în întregul lanț carpatic cu o răspîndire largă în Europa, apărute în Banat odată cu formarea catenei muntoase în era terțiară, altele însă, au o răspîndire mult mai redusă și reprezintă elemente relict în România, găsindu-se numai în sudul acestei provincii. Sînt specii de origine balcanică, răspîndirea lor sau a rudelor lor apropiate continuîndu-se în peninsula Balcanică (în Jugoslavia, Albania, Dalmatia, Macedonia). Printre acestea amintim aici speciile genurilor *Herilla*, *Bulgarica*, *Xerocampylaea*, *Campylaea*, *Spelaeodiscus* ș.a. O bună parte dintre aceste specii nu se găsesc decît în această parte a țării, indicînd o influență climatică și un trecut istoric asemănător regiunilor sudice, mediteraneene.

Nu rareori, pe suprafața golașă a stîncăriilor, vom întîlni și alte specii, acestea retrăgîndu-se aici din zonele apropiate împădurite, printre care mai ales numeroase limacomorfe, apoi *Campylaea faustina*, *Cochlodina orthostoma*, *Ena montana* ș.a. amintite de noi în zona pădurilor montane, mai ales în perioade de mare umiditate, făcînd asociații mixte. Și elementele adaptate stîncăriilor le putem găsi la baza acestora, în perioadele mai secetoase, deși fiecare specie își are biotopul ei preferat,

Concluzii

Din observațiile noastre, pe baza unui bogat material colectat în Banat, am ajuns la următoarele concluzii, privind caracteristica și asociațiile de gasteropode ale acestei provincii :

— În zonele de stepă și silvostepă se găsește o faună comună, întâlnită și în restul Europei (specii holarctice sau palearctice), pătrunse aici odată cu apariția uscatului din fostul bazin panonic, specii în majoritatea lor xerofile, adaptate regimului de uscăciune.

— Speciile acvatice se asociază și se caracterizează diferit : în bălți și în apele slab curgătoare din zona de stepă și colinară se găsesc de asemenea elemente comune pentru întreaga Europă, pătrunse aici mai ales în perioada cuaternarului. În râurile mai mari și mai ales în Dunăre întâlnim o altă categorie de specii, elemente pontice, comune numai în bazinul acestui fluviu, reprezentate prin speciile genurilor *Theodoxus*, *Lythoglyphus*, *Viviparus*, *Fagotia*, astăzi considerate relict, fiind larg reprezentate mai ales în perioada levantină (sfârșitul pliocenului, cu ape îndulcite).

— În unele riuri (Nera, Caraș), alături de formele pontice se găsesc și relict panonice, reprezentate prin prezența lui *Amphimelania holandri* FERUSSAC, astăzi răspândită într-o zonă foarte restrinsă în Europa (Banat și Jugoslavia — Sava, Drava). În trecut, rudele apropiate de melanopside fosile, erau bine reprezentate din perioada pliocenului. De asemenea apar caracteristice și unele specii ale genului *Bythinella* numai în izvoarele și piraiele montane, specii păstrate aici din timpul glaciațiunilor cuaternare.

— Cel mai bogat număr de specii îl întâlnim în zona pădurilor, aici dominând gasteropodele cu largă răspândire în Europa. Remarcăm însă faptul că numai în frunzarul pădurilor din porțiunea sudică a acestei provincii întâlnim elemente balcanice, cum este cazul cu *Campylaea planospira* LINNÉ, *Limax nyctelius* BOURG, și unele specii ale genurilor *Argna*, *Acme* și *Deroceras*.

— Izolarea și condițiile speciale din această porțiune sudică a provinciei, a permis dezvoltarea unor elemente endemice, reprezentate prin *Acme banatica* ROSSMÄSSLER, *Argna banatica* ZILCH, *Argna reinhardti* ZILCH, *Daudebardia intermedia* GROSSU, *Deroceras zilchi* GROSSU ș.a.

— Se întâlnesc de asemenea, două categorii de specii printre gasteropodele montane, care trăiesc pe stîncării sau creste golașe : elemente europene, pătrunse aici odată cu topirea calotei glaciare, deci postglaciar, și elemente relict precuaternare, care au supraviețuit în perioada glaciațiunii. Aceste elemente relict sînt reprezentate prin *Campylaea trizona* ROSSM, *Spelaediscus triaria* ROSSM, *Xerocampylaea zelebori* C. PFEIFFER, *Herilla dacica* L. PFEIFFER, *Bulgarica rugicollis* ROSSM, ș.a. care supraviețuiesc numai în munții Banatului, rude ale lor găsindu-se astăzi exclusiv în Balcani și în provinciile mediteraneene.

— Studiile noastre ne arată de asemenea, existența unor specii comune atât în porțiunea sudică a Banatului cât și în nord-vestul Olteniei, ceea ce a contribuit la denumirea cunoscutei provincii faunistice „Banato-Oltenă”. Prezența acestor specii comune în cele două provincii îndreptățesc această denumire, dar nu este vorba de o faună identică, deoarece există numeroase elemente faunistice printre gasteropode, care se găsesc numai în sudul Banatului, cum este cazul cu speciile genurilor *Herilla*, *Xerocampylaea* ș.a. și care dau caracteristica provinciei noastre, fără să fie întâlnite și în nordul Olteniei.

— Continuarea numai în această provincie a unor elemente balcanice, alături de unele specii cu caracter endemic, înrudite cu elementele balcanice, ne dovedește existența numai în această parte a provinciei bănățene a unor condiții speciale, mai ales climatice, care au permis supraviețuirea lor. Aceste condiții speciale au jucat și joacă un rol deosebit nu numai pentru caracterizarea asociațiilor de gasteropode, ci și pentru alte elemente floristice și faunistice, conturând astfel unitatea acestei provincii și deosebind-o de celelalte regiuni ale României.

— Remarcăm de asemenea faptul că numeroase specii înrudite, aparținând aceluiași genuri, se găsesc atât în Banat cât și în Dobrogea de sud (*Bulgarica*, *Campylaea* ș. a.).

LES GASTÉROPODES DU BANAT, LEURS CARACTÉRISTIQUES ET ASSOCIATIONS DANS DIVERS ÉCOSYSTÈMES

L' auteur du présent travail, en se servant d'un riche matériel observé et recueilli dans tout le Banat, décrit les caractéristiques des Gastéropodes, groupés dans diverses associations habitant les écosystèmes étudiés. En tenant compte de l'existence de certains facteurs climatiques et géographiques caractéristiques pour cette province et qui conditionnent une certaine unité spécifique, l'auteur s'est proposé d'identifier ces animaux, en comparant l'aréal de leur distribution géographique, afin d'illustrer et exemplifier l'unité faunistique de cette province.

Le matériel étudié a été groupé dans plusieurs unités biologiques en déterminant des zones, des biotopes ou des écosystèmes bien délimités. Dans les zones de steppe, sylvestre et dans les eaux stagnantes, qui sont bien représentées au Banat, ont été identifiées de nombreuses espèces d'origine récente, ayant une large distribution en Europe et qui ont envahi cette province surtout à l'époque quaternaire, en même temps que l'apparition de la terre ferme.

En ce qui concerne les Gastéropodes des eaux courantes de la zone montagnaise et alpine, on constate l'existence de nombreuses espèces à caractère endémique ou des espèces rélictues. Sont citées à ce propos des espèces d'origine pannonique, pontique, qui sont répandues surtout dans cette province, tandis que dans la litière des forêts montagneuses et

sur les rochers on signale l'existence d'espèces endémiques, identifiées seulement dans cette partie de la Roumanie. Sont énumérées entre autres, les espèces à grande valeur zoogéographique, identifiées dans de telles associations : *Amphimelania holandri*, *Bithynella dacica*, *Campylaea planospira*, *C. trizona*, *Xerocampylaea zelevori*, *Spelaediscus triaria*, *Soosia diodonta*, *Limax nyctelius*, *Pomatias rivulare*, *Herilla dacica*, *Bulgarica rugicollis* etc. ainsi que de nombreuses espèces des genres *Deroceras*, *Argna* et *Daudebardia*, endémismes décrits comme nouveaux pour la science.

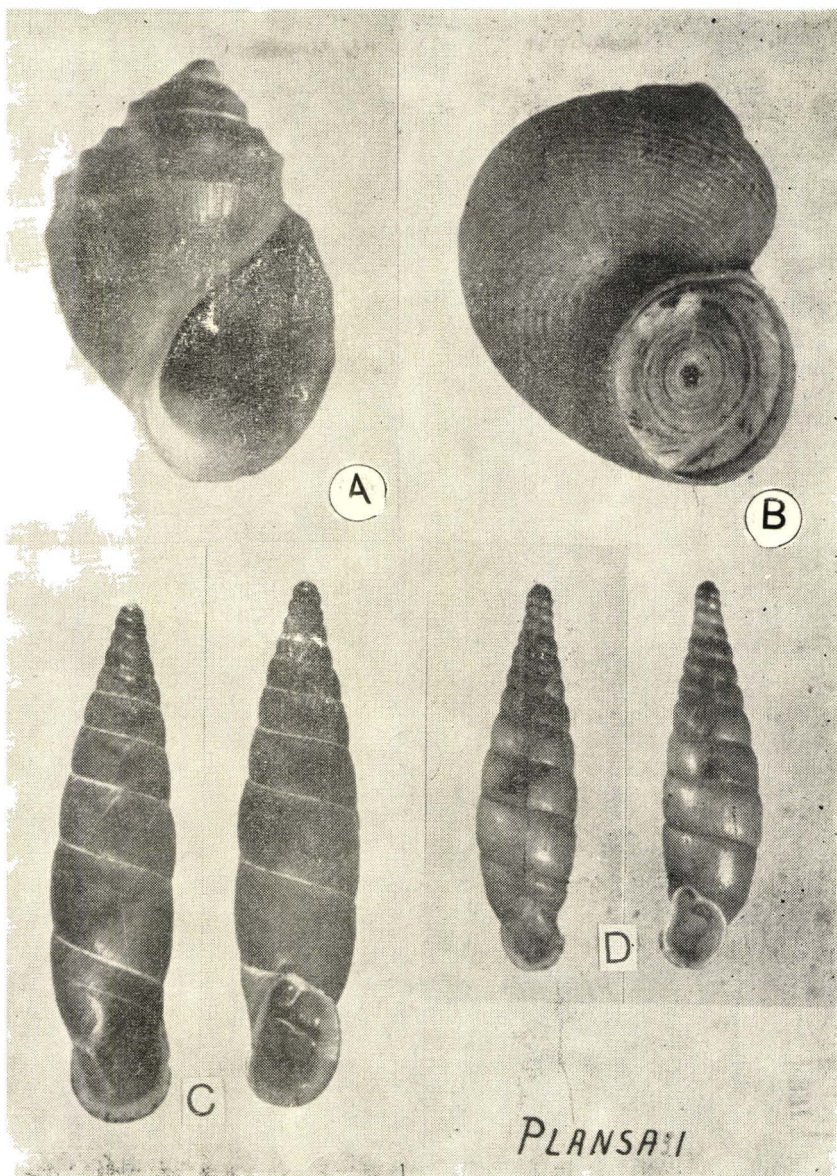
On remarque aussi l'existence de certaines espèces répandues aussi dans le nord-ouest de l'Olténie (Petite Valachie), qui sont caractéristiques pour la province faunistique bien-connue, banato-olténienne.

Dans les listes intercalées dans le texte de ce travail sont indiquées les associations de ces Gastéropodes dans chaque zone ou biotope, avec l'indication des éléments zoogéographiques importants qui donnent à cette province un caractère unitaire, nettement différent des autres régions de la Roumanie. L'auteur conclut que cette unité faunistique, en rapport avec une certaine situation géographique, certaines influences climatiques et une certaine végétation, ont conditionné aussi l'unité ethnique et économique-culturelle du Banat, qui a pu être conservée en dépit du passé agité de cette province.

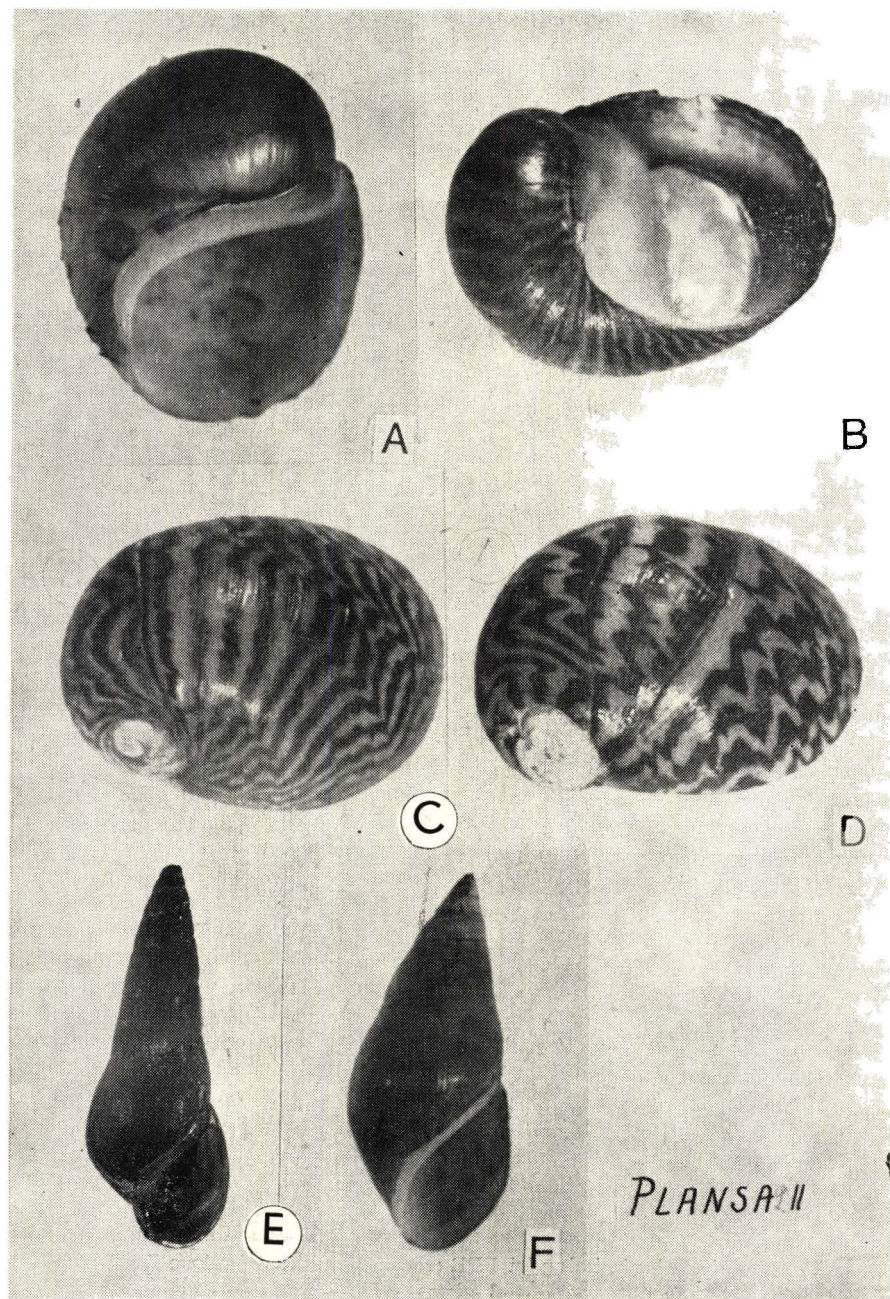
BIBLIOGRAFIE

- | | |
|----------------|--|
| GROSSU, Al. V. | Die Gastropodenfauna der Umgebung von Timișoara. Compt. rendu des Séances de l'Acad. de Sc. de Roumanie, Tom. VI No. 1—4 : 183—187, 1942. |
| GROSSU, Al. V. | Considerații zoogeografice asupra câtorva specii de Gasteropode rare din România. Rev. Geogr. I.C.B.G., III, 1—3 : 183—189, 1946. |
| GROSSU, Al. V. | <i>Amphimelania holandri</i> Fér. gastéropode relique en Roumanie. Compt. rendu des Séances du Cercle Zoolog. Cluj p. 14, 1946. |
| GROSSU, Al. V. | Contribuții sistematice și zoogeografice la cunoașterea Gasteropodelor din valea Mișului Banat. Com. Acad. R.P.R., T.V, 4 : 665—669, 1955. |
| GROSSU, Al. V. | Gastropoda pulmonata, Fauna R.P.R., vol. III f. 1, 1955. |

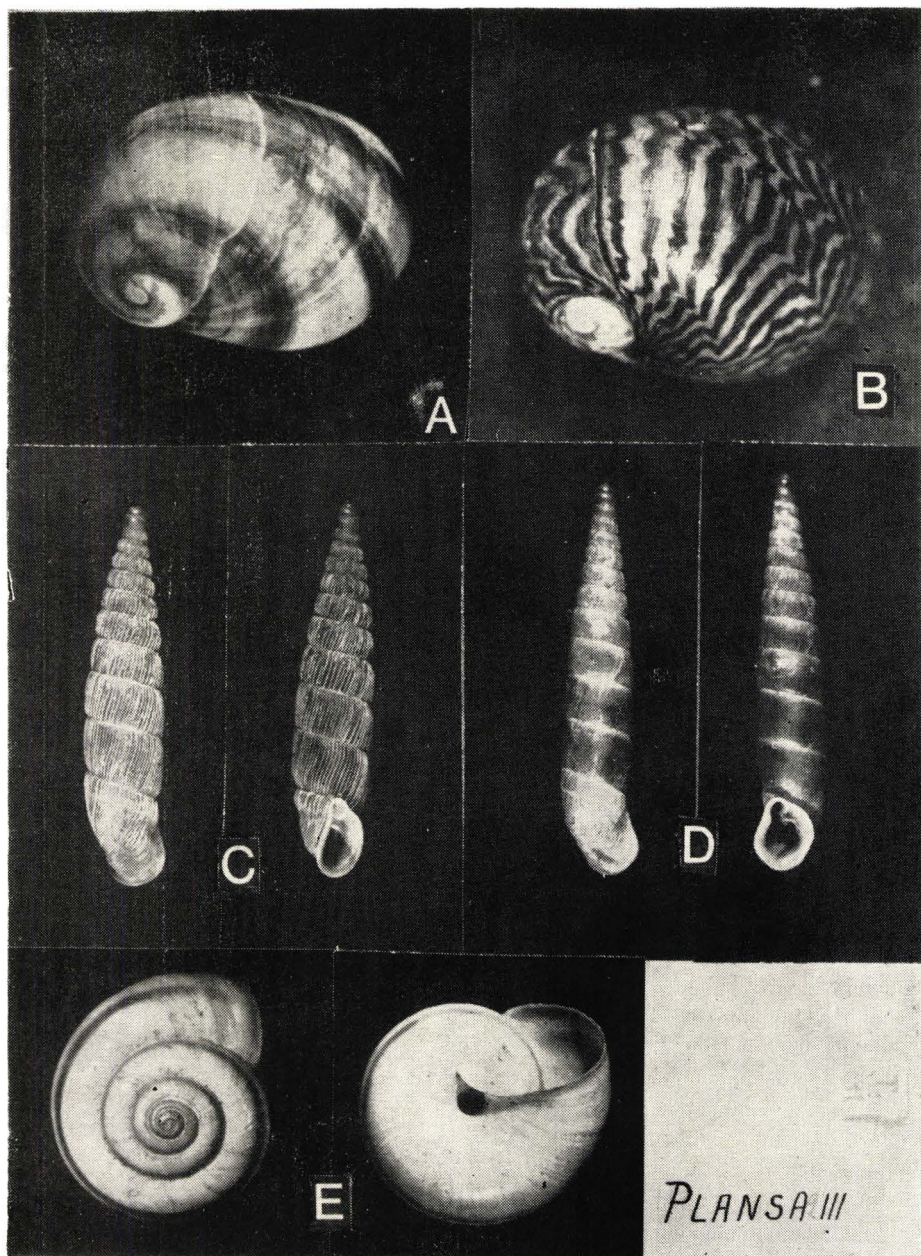
- GROSSU, AL. V. Gastropoda Prosobranhia și Opistobranhia. Fauna R.P.R., vol. III, fasc. 2, 1956.
- GROSSU, AL. V. Einige Betrachtungen über die geographische Verbreitung der rumänischen Fauna. Revu de Biologie, T. VII : 95—104, 1962.
- GROSSU, AL. V. et LUPU, D. Limax nyctelius Bourg. 1821 en Roumanie. Arch. Moll. Bd. 92 : 141—143, 1963.
- GROSSU, AL. V. und GROSSU DONIA Ökologische Betrachtungen über die Molluskenfauna im rumänischen Sektor des Donau-Flusses und im Delta : Zusammensetzung, Gemeinschaft, Verhältnisse, Frequenz. Arch. Hydrob./Suppl. XXXIV, Donauforschung III, 3 : 168—203, 1968.
- GROSSU, AL. V. et NEGREA AL. Revision des espèces du genre Argna Cossman de Roumanie et la description de quelques nouvelles unités taxonomique. Trav. Mus. „Gr. Antipa“, vol. VIII : 721—734, 1968.
- GROSSU, AL. V. Beschreibung einiger neuer taxonomischer Einheiten der Daudebardiidae von Rumänien. Arch. Moll. Bd. 99 : 77—89, 1969.
- GROSSU, AL. V. Beschreibung einiger neuer Arten der Gattung Deroceras. Arch. Moll. Bd. 99 : 157—170, 1969.
- GROSSU, AL. V. Asociațiile de Gasteropode din zona Porților de Fier (Defileul Dunării la Cazane- — Orșova). Stud. și cercet. de Biologie, Seria Zoologie, Tom. 24, 4 : 293—298, 1972.



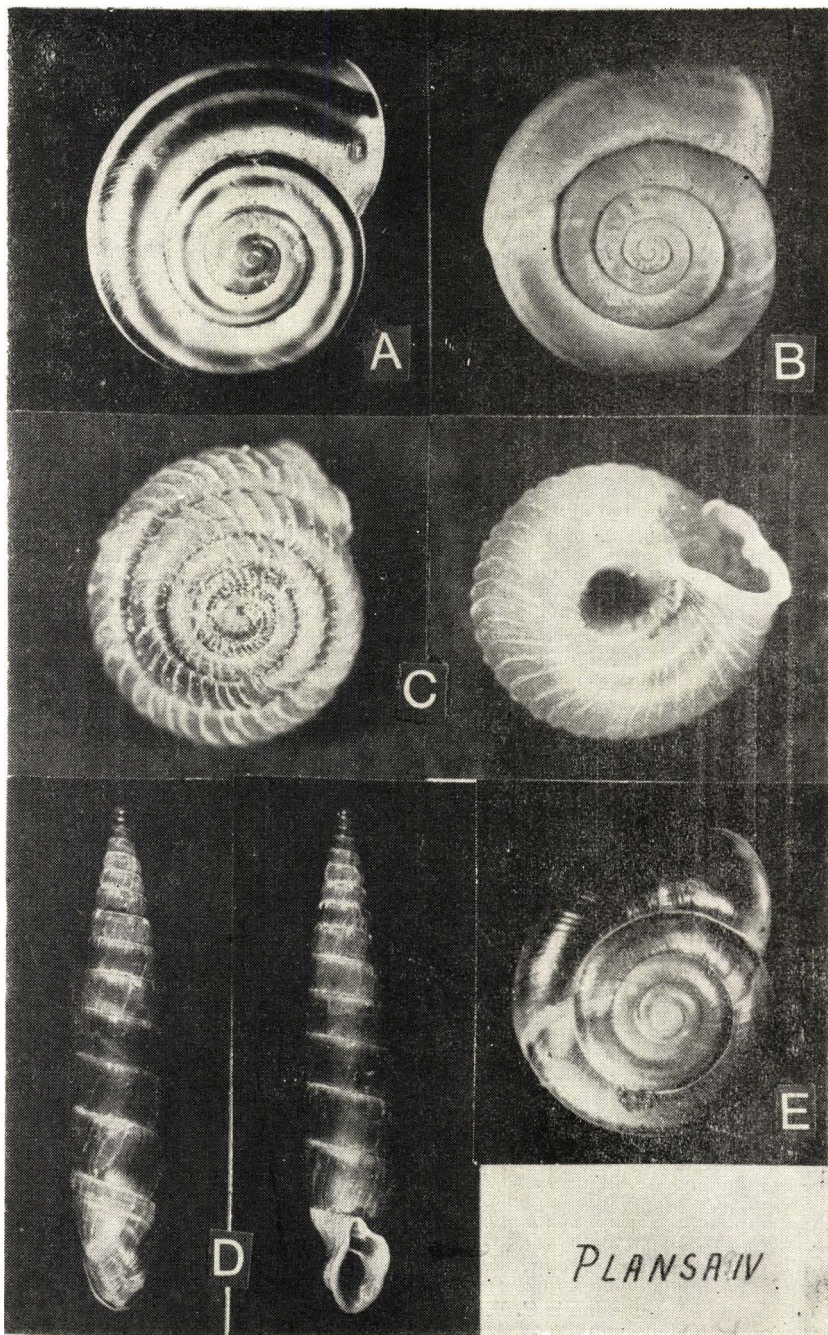
A — *Amphimelania holandri* FER ; B — *Pomatias rivulare* EICHWELT ;
C — *Herilla dacica* L.P.F.R. ; D — *Bulgarica rugicollis olcata* ROSSM.



A — *Lithoglyphus naticoides* C. PFR ; B, C, D — *Theodozus danubialis* C. PFR ; E — *Fagotia acicularis* FER ; F — *Fagotia esperi* FER.



A — *Theodoxus transversalis* C. PFR ; B — *Theodoxus danubialis* C. PFR ; C — *Laciniaria pagana* ROSSM ; D — *Bulgarica rugicollis* ROSSM ; E — *Xerocampylaea zelebori* C. PFR.



A — *Campylaea trizona* ROSSM ; B — *Campylaea trizona* alba ROSSM ;
 C — *Spelaeodiscus triaria* ROSSM ; D — *Bulgarica rugicollis* hasta
 KÜSTER ; E — *Campylaea planospira* LINNÉ.

OBSERVAȚII ASUPRA OUĂLOR ȘI DEZVOLTĂRII LARVARE LA RANA DALMATINA BONAPARTE

Rozalia Teleagă — (Timișoara)

Broasca roșie de pădure sau *Rana dalmatina* Bonaparte este o specie monotipică ; teritoriul ei de răspândire nu este prea întins în comparație cu acela al speciilor *Rana temporaria* L. și *Rana arvalis* Nilsson, fapt care explică și numărul mai mic de cercetători care și-au îndreptat atenția asupra ei.

Specia trăiește în țările mediteraneene (nord-estul Spaniei, Franța, Peninsula Apeninică), Asia Mică și nord-vestul Iranului. Este întâlnită într-o parte a Europei Centrale, aici adeseori ocupând teritorii izolate ; înaintează totuși spre nord pînă în sudul Suediei (Kiritzescu, 1903 ; Călinescu, 1931 ; Buresch & Zonkov, 1942 ; Capocaccia, 1956 ; Balcells, 1957 ; Giesel & Kauri, 1959 ; Fuhn, 1960, 1969 ; Dely, 1964 ; Beskov, 1972).

Pe lângă studiile morfologico-sistematice și ecologice, fenomenele legate de reproducere sînt mult abordate în cercetările herpetologice din ultimul timp. Majoritatea lor se referă la *Rana temporaria* și foarte puține la *Rana dalmatina*.

Observații asupra pontelor și dezvoltării larvare la *Rana dalmatina* în Banat nu au fost făcute pînă la noi. Întregim observațiile comunicate anterior (1972) cu cele prezentate azi.

În nota de față ne propunem să prezentăm cîteva observații făcute în mediul natural, continuate cu observații în condiții de laborator, asupra dezvoltării ontogenetice a broaștei roșii de pădure *Rana dalmatina* Bonaparte.

Material și metodă

Datele și observațiile prezentate în această notă le-am obținut din cercetarea pontelor depuse de *Rana dalmatina* Bonaparte în primăvara anului 1971 într-o baltă din jurul orașului Lugoj și a larvelor eclozate din pontă care au fost observate în laborator.

În acest scop, în ziua de 9 aprilie 1971 s-au recoltat ponte dintr-o baltă foarte mică. Ele au fost transportate într-un vas de sticlă cu apă de baltă și aduse la Timișoara, în laborator.

Observațiile s-au făcut asupra numărului de ouă dintr-o pontă, asupra sferei viteline a ouălor, asupra învelișului gelatinos, asupra citorva stadii embrionare și asupra celor postembrionare pînă la apariția broaștei tinere (juvenilul). La înregistrarea stadiilor ontogenetice s-a utilizat tabela de stadii a lui Gosner, cu o gamă mai largă de stadii (46), față de 4 din cea a lui Dugès (utilizată în fauna R.P.R. — Amphibia). Observațiile noastre au fost făcute pe o perioadă de 100 de zile, iar stadiile mai importante au fost fixate pe peliculă color pe animale vii (nu conservate), aceasta pentru a se observa culorile naturale și nealterate ale animalului.

Rezultate

Ouăle. Ponte observate au fost depuse în grămezi fixate de obiecte submerse. În cele 10 ponte colectate media numărului de ouă a fost de 850. Ele au variat între 600—1 250 într-o pontă. Diametrul mediu al vitelusului a fost de 2,3 mm, iar al învelișului gelatinos de 10,8 mm. Datele găsite de noi corespund astfel celor din literatură.

În continuare, indicăm principalele stadii în dezvoltarea ontogenetică a speciei *Rana dalmatina* Bonaparte.

În figura 1 se observă un ou izolat, mărit și neembrionat.

În figura 2 sînt surprinse diferite stadii embrionare (1—20). În stadiul 16 embrionul are un „cap“ care se poate recunoaște. Se observă din abundență stadiul 17 cu dezvoltarea mugurelui de coadă. Stadiul 18 este ușor recunoscut prin începutul reacțiilor musculare (simple incurbări) și, de asemenea, stadiul 19 a fost recunoscut prin bătaia inimii, o pulsație vizibilă dedesubtul și îndărătul branhiilor; se observă mai bine cînd embrionul e privit în profil.

Figura 3 cuprinde o parte din pontă mărită, în care se vede clar stadiul 17 și 18.

Larvele. Figura 4 cuprinde un vas cu pontă și larve proaspăt eclozate, fixate pe pereții vasului de sticlă cu organul adeziv subbucal.

Figura 5 cuprinde 3 larve după ecloziune, mult mărite.

Figura 6 prezintă o larvă văzută ventral (stadiile 23—24) cu o formație inițială de desene pigmentare, cromatoforii fiind de mai multe tipuri. De asemenea, se observă discul bucal și pigmentația cozii. Ea se deosebește în mod clar de a altor broaște brune prin partea musculară a cozii, de culoare brun-deschis cu pete mici negre-cenușii, iar crestele caudale cenușii-albicioase, presărate cu pete negre. Se observă bine intestinul foarte lung și învîrțit în spirală, ceea ce denotă un regim ierbivor.

În continuare, identificarea stadiilor 26—40 am făcut-o prin observarea dezvoltării piciorului posterior.

Figura 7 prezintă larva în stadiul 31 (vedere lateral-ventrală). Apare bine dezvoltat mugurul membrului posterior, observat prin transparența pielii, avînd forma de talpă și cu schițarea primului deget.

În figura 8 larva are degetele formate (stadiul 37), dar încă nu a apărut tuberculul metatarsal.

În figurile 9 și 10 (stadiul 38) se observă la membrele posterioare ale larvei apariția colorației caracteristice a adultului, și anume dungile transversale cafeniu-închise sau brune pe femur, tibie și degetele piciorului. Se schițează tuberculul metatarsal.

În figurile 11, 12 și 13 se observă 3 etape în formarea mugurilor membrelor anterioare (stadiul 41).

În figura 14, 15 se observă apariția unui membru anterior, pe când al doilea este încă în stadiul de mugur.

Figura 16 cuprinde o larvă cu ambele perechi de membre formate (stadiul 42) și începutul de resorbție a cozii.

Figura 17 prezintă o broscuță cu un rest de coadă (stadiul 45), iar figura 18 stadiul 46 în care coada s-a resorbit complet, deci terminarea metamorfozei. Astfel juvenilul apărut permite identificarea ușoară a speciei.

Concluzii

1. Ponte depuse de femelă în 8/9 aprilie 1971 și ținute în laborator în condiții apropiate de cele din mediul extern au eclozat în tile foarte apropiate, deși ritmul de trecere prin stadiile 1—20 a fost foarte variat. Perioada ecloziunii a variat între 1 și 3 zile și doar la o pontă a durat 8 zile.

2. Numărul de ouă din pontă eclozate a fost diferit și au fost dese cazurile în care ouă embrionate n-au eclozat.

3. Deși în imagini noi am prins aproape toate stadiile mai importante din timpul dezvoltării ontogenetice, aceasta nu a decurs în același ritm la toți indivizii, astfel că în ultima zi a observațiilor, alături de exemplare în stadiul 46 (după tabelul lui Gosner), s-au întâlnit și larve ajunse abia în stadiul 41, la care nu apăruseră mugurii picioarelor anterioare.

4. Pigmentația și ornamentația larvelor a corespuns celei indicate în literatură.

5. Dimensiunile larvelor în același stadiu au prezentat mari variații.

6. Studiul speciei *Rana dalmatina* Bonaparte în stadiul de ouă și larve, urmat de cel al populațiilor adulte, ne va permite să apreciem abundența acestora într-o regiune oarecare și, implicit, foloasele aduse de ea în lupta biologică de combatere a dăunătorilor pădurilor.

OBSERVATIONS ON EGGS AND LARVAL DEVELOPMENT OF *Rana dalmatina* Bonaparte

S U M M A R Y

The author presents her observations on the ontogenetic development of *Rana dalmatina* Bonaparte in natural environment and in laboratory conditions. The eggs were collected from a pond near Lugoj,

Timiș district on April 9, 1971. The figures show the main ontogenetic stages following Gosner's table.

The eggs hatched in 1 to 3 days ; only one egg clump hatched in 8 days.

The stages of ontogenetic development did not get on at the same rate in all the eggs and the development also varied greatly after hatching.

BIBLIOGRAFIE

1. EAKIN, R. M. Stages in the normal development of *Hyla regilla*. Univ. Calif. Publ. Zool., 51, 245—257, 1947.
2. FROMMHOLD, K. L. Wir bestimmen Lurche und Kriechtiere Mitteleuropas, Neuman Vrlg. Rabedeul I., 1960.
3. GOSNER, K. L. A simplified Table for Staging Anuran Embryos and Larvae with Notes on Identification, Herpetologica, 16, 183—190, 1960.
4. GOSNER, K. L. & I. H. BLACK Notes on larval toads in the eastern United States with special reference to natural hybridization, Herpetologica, 14, 133—140, 1958.
5. GOSNER, K. L. & D. A. ROSSMAN Eggs and Larval Development of the Tree-frogs *Hyla crucifer* and *Hyla ocularis*. Herpetologic, 16, 225—232, 1960.
6. LIMBAUGH, B. A. & E. P. VOLPE Early development of the Gulf Coast toad, *Bufo valliceps* Wiegmann. Amer. Mus. Novitates. 1842, 1—32, 1957.
7. MERTENS, R. Kriechtiere und Lurche, Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde Francksche Verlagshandlung, Stuttgart, 1964.
8. RUGH, R. The Frog, Its Reproduction and Development. Blakiston Co. 1952. Experimental Embryology. Burgess Publ. Co., 1951.
9. SHUMWAY, W. Stages in the normal development of *Rana pipiens*. I. External Form. Anat. Rec. 78, 139—144, 1940.
10. TAYLOR, A. C. & J. J. KOLLROS Stages in the normal development of *Rana pipiens* larvae. Anat. Rec. 97, 2—23, 1946.

11. TELEAGĂ, R. Notă preliminară asupra faunei herpetologice din Banat, Univ. Timișoara, Cercetări de biologie, 2, 123—129, 1972.
12. TELEAGĂ, R. Observații asupra biologiei speciei *Rana temporaria temporaria* Linnaeus din bălțile din jurul orașului Caransebeș, Univ. Timișoara, Cercetări de biologie, 2, 131—136, 1972.
13. TELEAGĂ, R. Notă asupra faunei herpetologice din Banat (II) sub tipar, va apare în : Cercetări biologice în partea de vest a României, 2.
14. VOLPE, E. P. The larva of the oak toad, *Bufo quercicus*: Holbrook, Tulane Stud. Zool., 7 (4), 145—152, 1959.
15. * * * Fauna R. P. R., Amphibia, 14, (1), Edit. Acad. R.P.R., 1960.

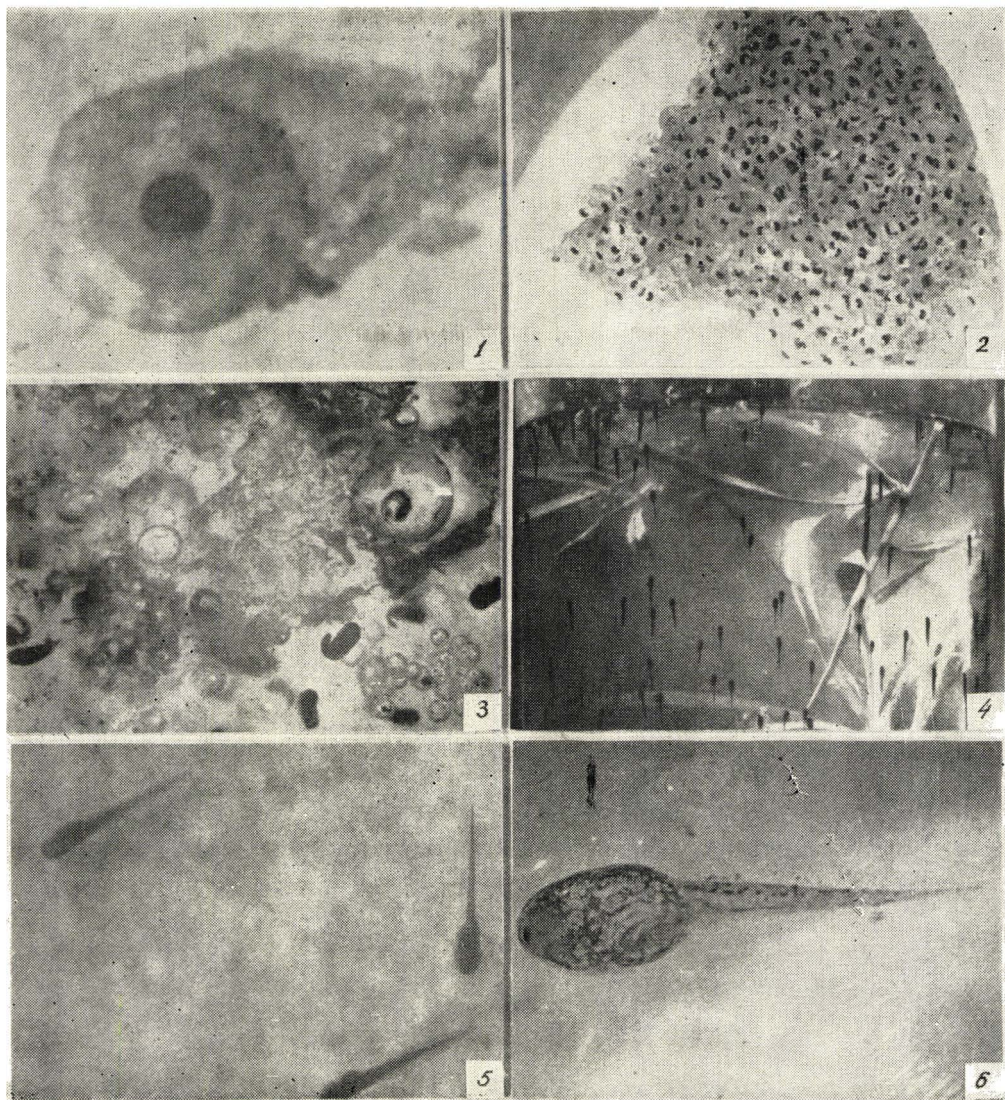


Fig. 1. Ou din pontă mult mărit.

Fig. 2. Pontă cu ouă în diferite stadii de embrionare.

Fig. 3. Ouă embrionate mult mărite.

Fig. 4. Larve fixate de pereții vasului cu organul adeziv subbucal.

Fig. 5. Dezvoltarea creștelor caudale.

Fig. 6. Vedere ventrală cu pigmenție și disc bucal.

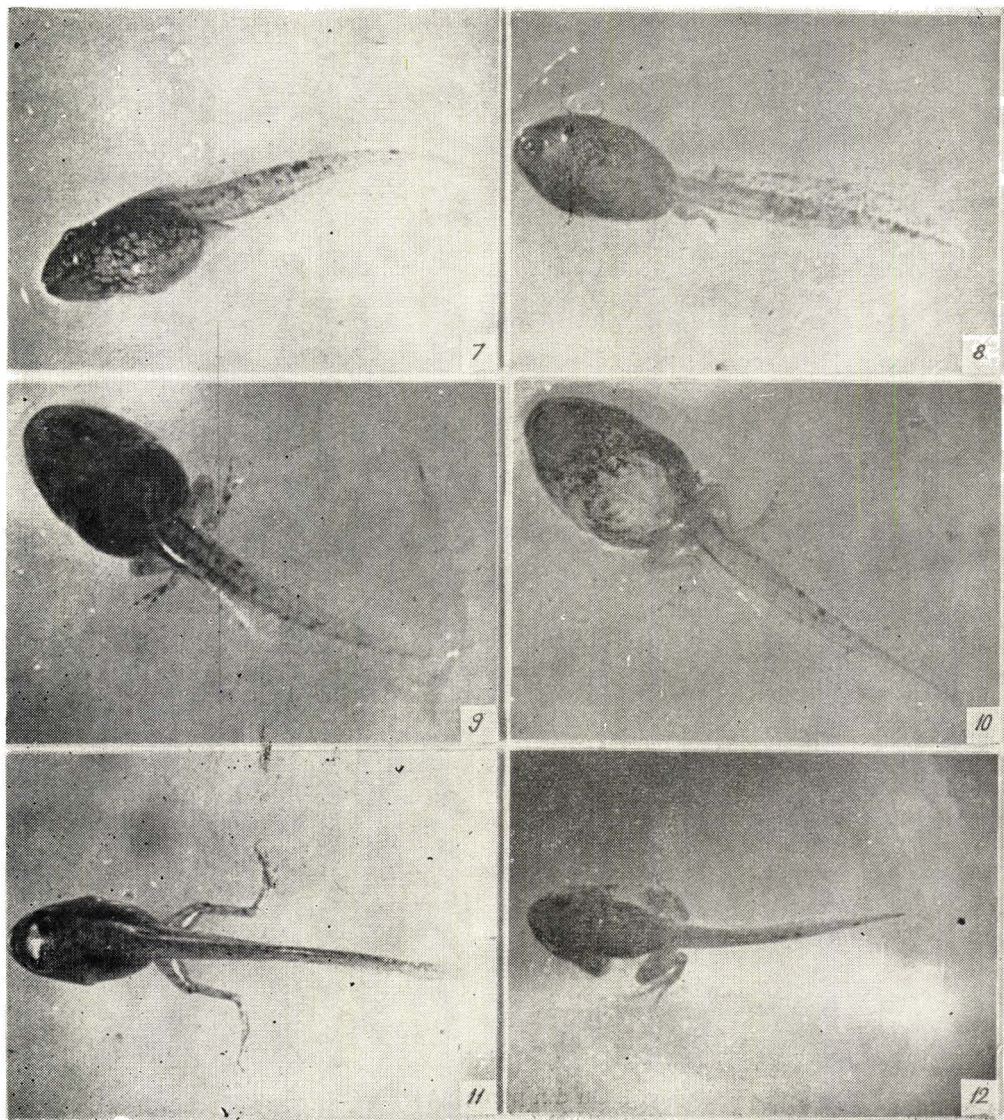
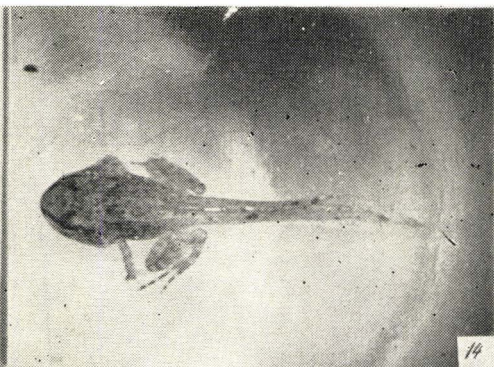


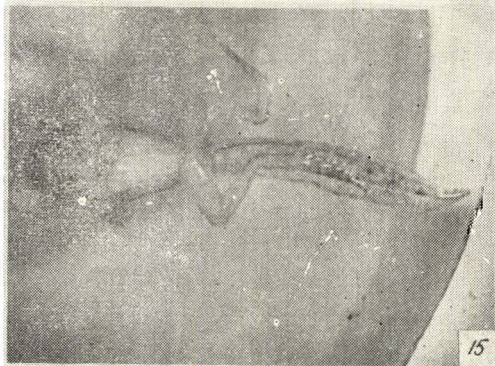
Fig. 7. Apariția mugurilor membrelor posterioare.
 Fig. 8. Larvă cu degetele membrelor posterioare formate.
 Fig. 9, 10. Apariția tubercului metatarsal.



13



14



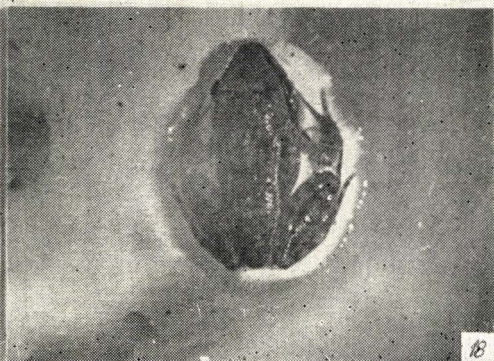
15



16



17



18

Fig. 13. Stadiu în formarea mugurilor membrelor anterioare.
 Fig. 14, 15. Stadii în care a apărut un membru anterior (stîngul).
 Fig. 16. Stadiu în care au apărut ambele membre anterioare.
 Fig. 17. Broscuță cu un rest de coadă.
 Fig. 18. Broscuță fără coadă.

AVIFAUNA POSTGLACIARĂ DE LA CVINA-TURCULUI (Cazanele Mari, România)

Eugen Kessler — (Oradea)

În urma săpăturilor organizate în 1968 de Institutul de Arheologie din București, în Cazanele mari, în peștera Cvina-Turcului (de fapt un adăpost sub stîncă) au fost descoperite resturi de vertebrate fosile, printre care și de păsări, trimise nouă din amabilitatea doamnei Alexandra Bolomei, pentru determinare.

Materialele au fost descoperite în două nivele suprapuse, stabilindu-se cca 10 500 de ani î.e.n. pentru nivelul I (inferior) și de cca 8 500 de ani î.e.n. pentru nivelul II (superior) prin metoda izotopilor radioactivi C^{14} .

Pe lângă resturi străine și fragmente indeterminabile, materialul provenit din cele două nivele conține 48 de piese determinabile aparținînd la 20 de specii : 26 de piese de la 11 specii la nivelul I și 22 de piese de la 13 specii la nivelul II, două specii fiind comune pentru ambele nivele.

Starea pieselor este destul de alterată, majoritatea se găsesc sub formă de fragmente, deteriorate și sparte.

Asociația avifaunistică în cele două nivele se grupează în felul următor :

Nivelul I

1. *Gavia stellata* (Pont.)

Material : 1 humerus dext. fragment distal.

Corespunde atît dimensional (lățimea epifizei dist. 15,2 mm, iar diafiza are 7,0 × 6,8 mm) cit și morfologic speciei recente.

2. *Tetrao urogallus* L.

Material : un cubitus dext. fragment proximal.

Prezintă caracterele familiei *Tetraonidae*, avînd dimensiuni mari (diametrul epifizei prox. — 17,1 mm, înălțimea epifizei prox. de 11,2 mm, lățimea diafizei de 14,0 mm) corespunzătoare speciei determinate.

3. *Alectoris graeca* (Meisn.)

Material : un humerus dext. (epifiza dist. lată de 9,2 mm) și un carpometacarp dext. (fragment proximal, lat de 7,0 mm).

Fragmentele prezintă caracterele morfologice ale familiei *Phasianidae* având dimensiuni asemănătoare cu *Perdix perdix* (L) dar diferind puțin anatomic. Această diferență, cât și considerențele zoografice, ne întăresc convingerea, că nu pot aparține decât la genul *Alectoris*, caracteristic pentru această zonă.

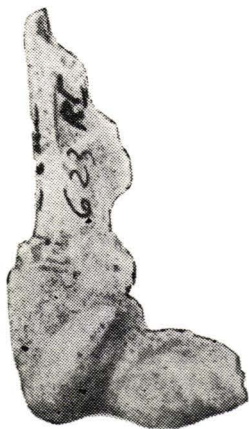


Fig. 11.1. *Aquila chrysaetos* (L.) — humerus dext. epifiza distală, mărime nat.



Fig. 11.2. *Aquila chrysaetos* (L.) — cubitus dext. epifiza distală, mărime nat.



Fig. 11.3. *Aquila chrysaetos* (L.) — femur sin. epifiza proximală, mărime nat.

4. *Aquila chrysaetos* (L.)

Material : un humerus dext. (epifiza dist.), un cubitus dext. (epifiza dist.), un femur sin. (epifiza prox.), o falangă 1, deg. 2 posterior, o falangă 3, deg. 1 posterior și o falangă 3 deg. 2 (?) posterior.

Pieseile aparțin unui răpitor de talie mare, cu caracterele genului *Aquila*. Diagnoza se bazează în primul rînd pe caracterele anatomice ale fragmentului de femur și ale falangelor și mai puțin pe celelalte (fragmentele de humerus și cubitus fiind mult deteriorate). (fig. 1—6) Dimensiuni : diametrul proximal al femurului este de 35,0 mm iar lățimea epifizei prox. de 23,0 mm, falanga 2, deg. 1 are vîrfurile rupte și o lungime de 31,0 mm, iar lățimea de 16,6 mm.

5. *Picus viridis*

Material : un femur dext. fragment proximal.

Diagnoză : o piesă provenită de la o ciocnitoare cu caracterele anatomice ale genului *Picus* dar de o talie intermediară între genurile *Picus* și *Dryocopus*.

Fragmentul reprezintă una din piesele cele mai interesante din tot materialul de la Cîvina-Turcului. Deși vîrfurile capului femural e rupt, fragmentul

prezintă totuși suficiente puncte de reper pentru determinarea familiei, ale cărei caractere sînt evidente. (fig. 7—11) Problema constă însă în dimensiunile cu totul aparte ale osului.

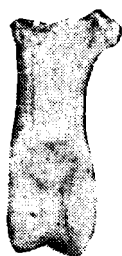


Fig. 11.4.
Aguila chrysaetos (L.) —
falanga 1,
deg. 2 posterior, mărime
nat.



Fig. 11.5. Aguila chrysaetos (L.) — falanga 2,
deg. 1 posterior, mărime
nat.

Alăturat prezentăm tabelul cu datele speciilor mai mari din familia *Picidae* în comparație cu fragmentul :

Nr.	Specia	Diametr. epif. prox.	Lățimea epif. prox.	Grosimea diafizei	Lungimea femurului
1.	<i>Picus viridis</i> L. (4 expl.)	5,6 mm	4,0 mm	2,5 mm	29,0 mm
2.	<i>Picus canus</i> Gmel. (4 expl.)	5,5 mm	3,8 mm	2,3 mm	28,0 mm
3.	<i>Dryocopus martius</i> L. (3 ex)	9,0 mm	6,1 mm	4,0 mm	42,0 mm
4.	Fgm. de la Cvină-Turcului	6,9 mm	4,5 mm	3,2 mm	24,0 mm
				(lung. parțială)	

Menționăm că datorită caracterelor anatomice foarte clare se exclude și posibilitatea provenienței de la un exemplar juvenil, iar preeminența bifurcației liniilor intermusculare de pe fața ventrală (fig. 8, 9) care e mai puțin accentuată ca la *Dryocopus martius* L. și abia vizibilă la genul *Picus*, elimină și posibilitatea aparenței la un exemplar foarte mic de ciocănitoare neagră.

Alte specii nu pot fi luate în considerare, ori din cauza taliei mult mai mici (genurile *Dendrocopos* și *Jynx*) ori din considerente zoogeografice (celelalte familii din acest ordin fiind tropicale).

Comparînd această piesă cu materialele corespunzătoare provenite din Austria, Cehoslovacia și din vestul Ungariei, am putut stabili că corespunde cu acestea atît morfologic cît și dimensional, deși se află la limitele maxime caracteristice pentru această specie. Menționăm că dimensiunile exemplarelor provenite din zonele sus amintite sînt considerabil mai mari decît cele din țara noastră.

6. *Cygnus* sp. (*cygnus* sau *olor*)

Material : un cubitus sin. fragment distal.

Dimensiunile unui singur fragment indică o specie de talie mare (lățimea epifizei distale : 21,3 mm, iar diafiza are 12,5×10,5 mm) cu caractere de *Anatidae*.

Starea piesei fiind destul de sumară, cu rosături (fig. 12) ce nu permite determinarea exactă a speciei, neputînd face diferențiere între speciile mai mari din genul *Cygnus*, (*C. cygnus* și *C. olor*).



Fig. 11.6. *Aguila chrysaetos* (L.) — falanga 4, deg. 2 (?) posterior, mărime nat.

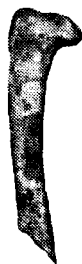


Fig. 11.7. *Picus viridis* de la Cvina-Turcului — femur dext. epifiza prox. mărime 1 : 1,5



Fig. 11.8. *Picus viridis* — femur dext. epifiza prox. ved. lat. mărime 1 : 2,5

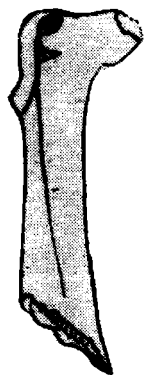


Fig. 11.9. *Picus viridis* de la Cvina-Turcului — femur dext. epifiza prox. ved. post. mărime 1 : 2,5

7. *Nucifraga caryocatactes* (L.)

Material : un coracoid sin, un cubitus sin. (fragment distal) și un carpo-metacarp dext. (spart metacarpul III).

Piese corespund speciei recente.

8. *Corvus corax* L.

Material : un radius dext. (fragment distal).

9. *Corvus frugilegus* L.

Material : un os scapua sin. (fragment proximal).

10. *Corvus monedula* L.

Material : doi coracoid sin. un cubitus sin. (epifiza proximală), un femur dext. și un tarsometatars dext. (fragment proximal).

La cele trei specii piesele fosile corespund materialului comparativ recent, atât morfologic cât și dimensional.

11. *Pyrhocorax* cf. *graculus* L.

Material : un coracoid sin. (fragment distal), un humerus sin. (epifiza proximală), două fragmente de cubitus dext. (epifiza proximală și distală) și un carpometacarp sin (fragment distal).

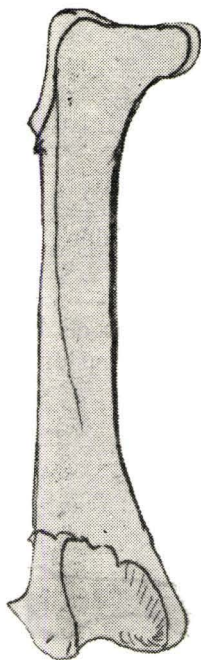


Fig. 11.10. *Dryocopus* L. — femur dext. ved. laterală, mărime 1 : 2.



Fig. 11.11. *Dryocopus martius* L. — femur dext. ved. post, epifiza prox. mărime 1 : 2.



Fig. 11.12. *Cygnus* sp. — cubitus sin fragment distal, mărime nat.

Datele biometrice și caracterele pietrelor corespund speciei descrise. Materialul a fost comparat cu piesele fosile aflate la dispoziția noastră în Muzeul din Oradea, cu cele din posesia Catedrei de geologie a Universității din Cluj, precum și cu colecția secției de paleontologie a Muzeului Național din Budapesta.

1. *Pelecanus* sp. (*onocrotalus* s. *crispus*)

Material : o vertebră cervicală (lungă de 34,0 mm), un humerus sin. (lgm. de epifiză distală) și un os cuneiform (de 18,0 × 15,8 mm).

Fragmentul de humerus în afară de dimensiunea considerabilă și a formeii trochleelor nu ne permite decât stabilirea genului. (fig. 13)

2. *Lyrurus tetrix* (L.)

Material : un cubitus dext. (epifiza distală) și un radius sin. (epifiza proximală).

Pieșele corespund speciei determinate atât morfologic cât și dimensional, fiind comparate și cu materialele fosile de la Rîpa.

3. *Mergus merganser* L.

Material : un coracoid sin. (fgm. proximal) și

4. *Mergus serrator* L.

Material : un coracoid dext. (fgm. proximal).

Ambele fragmente (diferite ca mărime) se încadrează în caracteristicile genului *Mergus*, iar dimensional corespund celor două specii.

5. *Gyps fulvus* (Habl.)

Material : un tibiotars dext (fgm. distal, lată de 21,1 mm) și o falangă 1 deg. 3 (?) posterior.

Aspectul fragmentului de tibiotars (fig. 14) — deși deteriorată — prezintă clar caracterele *Accipitridaelor* de dimensiuni mari, mai precis ale genurilor *Gyps* și *Aegypius*, cu care de altfel corespunde și dimensional.

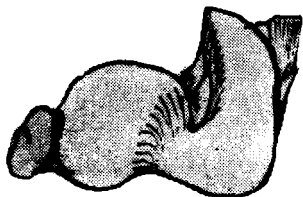


Fig. 13. *Pelecanus* sp. — humerus sin. fgm. epifiză distală, mărime nat.



Fig. 11.14. *Gyps fluvus* (Habl.) — tibiotars dext. fgm. distal, mărime nat.



Fig. 11.15. *Gyps fluvus* (Habl.) — falangă 1 deg. 3 (?) posterior.

Falangă (fig. 15) are o lungime de 24,5 mm, epifiza prox. are 9,2 mm $\times$ 8,0 mm, diafiza de 4,8 $\times$ 4,2 mm iar epifiza distală cu 6,3 $\times$ 6,4 mm (lățimea $\times$ înălțime).

După datele biometrice dimensiunile celor două piese și în special ale falangei au mai multe afinități cu *Gyps fulvus* (Habl.).

6. *Bubo bubo* (L.)

Material : un tarso-metatars sin. (lipsă epifiza distală), un tarso-metatars dext. (epifiza distală) și o falangă 1 deg. 2 posterior.

Caracterele morfologice ale pieselor indică clar apartenența la ordinul *Strigiformes* (fig. 16—18). Dimensiunile tarso-metatarsienelor depășesc valorile celor trei exemplare recente de *Bubo bubo* (L.), aflate în colecția muzeului nostru, situându-se la limita superioară a datelor biometrice cunoscute.

Intrucât specia de *Nyctea scandiaca* L. are dimensiuni mai mici, iar genul *Ketupa* nu poate intra în discuție din considerente zoogeografice, putem stabili cu siguranță că piesele aparțin la specia *Bubo bubo* (L.). O altă specie din acest gen : *Bubo floriana* Kretzoi, descrisă din Pliocenul Ungariei (Csákvár) are dimensiuni mai mari.

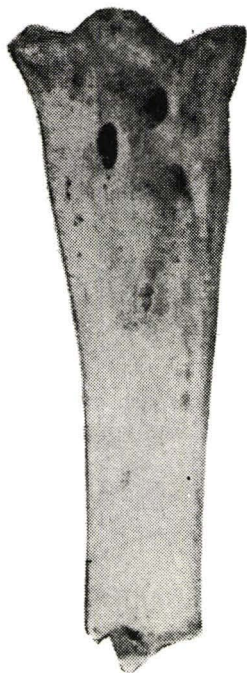


Fig. 11.16. *Bubo bubo* (L.).
— tarso-metatars sin.
mărime naturală.

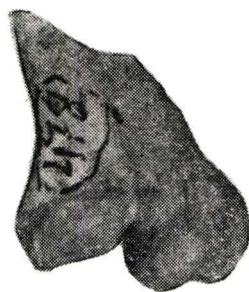


Fig. 17. *Bubo bubo* (L.). — tarso-metatars dext. mărime nat.



Fig. 11.18. *Bubo bubo* (L.). — falanga 1, deg. 2 posterior, mărime nat. ved. lat.

7. *Sturnus vulgaris* L.

Material : un cubitus dext. (lung de 32,0 mm) și un carpo-metacarp dext. (lung de 22,0 mm).

Atât caracterele anatomice cât și dimensiunile oaselor corespund cu precizie speciei recente.

8. **Fringillidae** gen și sp. indet.

Material : un cubitus sin. (lung de 19,2 mm).

Piesa provine probabil de la un individ mai tânăr, fiindcă nu prezintă caractere morfologice destul de clare pentru determinarea genului și a speciei, dar suficiente pentru stabilirea familiei.

9. **Pica pica** (L.)

Material : o scapulă sin. (fragment proximal) și un humerus sin. (epifiza proximală).

10. **Corvus monedula** L.

Material : un cubitus sin. (epifiza proximală).

11. **Pyrrhonorax cf. graculus** L.

Material : un humerus sin. (epifiza distală), trei cubitus dext. (două epifize proximale și o epifiză distală), un femur dext. (epifiza distală) și un tibiotars sin. (epifiza distală).

După caracterele anatomice și dimensiuni, piesele aparțin speciilor determinate din considerentele arătate la discutarea acestor specii la nivelul I.

Concluzii :

Materialul de față, deși nu are o vîrstă prea impresionantă din punct de vedere paleontologic, prezintă totuși un interes prin numărul destul de mare de specii dintr-un singur punct fosilifer, prin varietatea faunei (alături de răpitoare de zi și de noapte, mari, găsim și elemente de pădure, acvatice, de stîncărie etc.), indicîndu-ne date prețioase despre avifauna postglaciară acestei zone (SV-tul țării noastre) care este și astăzi destul de interesantă.

Totodată putem observa și o diferență climatică între cele două nivele :

— nivelul I (inferior) aparținînd tardiglaciului (Postwürmian) avînd o faună de climă rece, demonstrat și prin prezența speciilor : *Gavia stellata*, *Cygnus* sp. și *Tetrao urogallus*, *Pyrrhonorax graculus*.

— nivelul II (superior) indică o perioadă de încălzire (Preboreal prin prezența unor specii termofile ca : *Pelecanus* sp., *Gyps fulvus* etc.

Un interes deosebit prezintă prezența femurului de *Picidae*, numărul mare de resturi de *Corvidae*, cît și prezența mai multor specii care se semnalează pentru prima dată din Cvaternarul țării noastre, ca : *Gavia stellata*, *Pelecanus* sp., *Cygnus* sp., *Mergus merganser* și *serrator*, *Aquila chrysaetos*, *Alectoris graeca* și *Bubo bubo*.

AVIFAUNE POSTGLACIALE DE LA GROTTE CVINA TURCULUI (CAZANELE MARI, ROUMANIE)

R É S U M É

L'auteur décrit dans la présente communication une faune de 20 espèces formée dans 48 de pièces, déconventes aux „Cazanele mari“, par les chercheurs de l'Institut d'Archeologie Bucarest en 1971 dans un refuge rous et reçue pour détermination par l'amabilité de Madame Alexandra Bolomei de l'institut mentionné.

La détermination du l'âge des matériaux s'a fait par isotopes C 14 en obtineant pour le niveau I : 10.500 ans a.n.é. et 8.500 ans pour le niveau II. qui corresponde par conséquent an tardiglaciari et preboreali.

La faune décrite présente un intérêt par la variété des espèces (ravisseuses, aquatiques, de roche, de foute) et par quelques rares espèces dans les faunes fossiles de cet âge (*Bubo bubo*, *Pelecanus sp.*, *Aquila chrysaetos*, *Alectoris graeca*, *Cygnus sp.*)

En même temps on observe encore une différence de climat entre les deux niveaux : premier présente beaucoup d'espèces holartiques, de climat froid (*Gavia stellata*, *Cygnus sp.*, *Tetrao urogallus*) et le deuxième indique un chauffage du climat par les éléments thermophiles (*Pelecanus sp.* et *Gyps fulvus*).

Les espèces déterminées sont suivantes (avec l'indication du niveau) : 1. *Gavia stellata* (Pont.)-I, 2. *Pelecanus sp.* (*onocrotalus* ou *crispus*)-II, 3. *Cygnus sp.* (*cygnus* ou *olor*)-I, 4. *Mergus merganser* L.-II, 5. *Mergus serrator* L.-II, 6. *Aquila chrysaetos* (L.)-I, 7. *Gyps fulvus* (Habl.)-II, 8. *Lyrurus tetrix* (L.)-II, 9. *Tetrao urogallus* L.-I, 10. *Alectoris graeca* (Meisn.)-I, 11. *Bubo bubo* (L.)-II, 12. *Picus viridis* L.-I, 13. *Sturnus vulgaris* L.-II, 14. *Fringillidae* g. et sp. indet.-II, 15. *Pica pica* (L.)-II, 16. *Nucifraga caryocatactes* L.-I, 17. *Corvus monedula* L.-I, 18. *Corvus corax* L.-I, 19. *Corvus frugilegus* L.-I, 20. *Pyrrhocorax cf. graculus* L.-I, II.

BIBLIOGRAPHIE

1. Farkas, T. Ornithogeographie Ungarns (Ed. Duncker & Humblot, Berlin, 1967)
2. Jánosy, D. Fossile Ornis aus der Höhle von Istálóskő (Aquila, 1955—58, pp. 205—333).
3. — Eine fossile Vogelfauna aus den Moustérien-Schichten der Subalyuk-Höhle im Bükk-Gebirge (Nordostungarn), (Aquila 1960—61, pp. 175—188)

4. — Fossile Vogelfauna aus den Mousterien-Schichten der Curatä-Höhle (Rumänien), (Vertebrata Hungarica- Musei H.N.H. — Tom. VII, Fasc. 1—2, pp. 101—106, 1965)
5. Kretzoi, M. Madármardványok a Csákvári Hipparion-faunából (Aquila 63—64 (1956-57) pp. 239—249)
6. — Madármaradányok a betfiai alsópleisztocén faunából (Aquila 67—68 (1960-61), pp. 167—74)
7. Macarovici, N. Geologia cvaternarului, Bucureşti 1968
8. Munteanu, D. Sur l'origine de l'avifaune des Carpaths Roumaines (Alauda, Vol. XL, nr. 3, 1972, pp. 257—271)

CONTRIBUȚII NOI LA AVIFAUNA DEPOZITELOR HIDROTERMALE POSTGLACIARE DE LA BĂILE 1 MAI (ORADEA, JUD. BIHOR)

Eugen Kessler — (Oradea)

În depozitele hidrotermale de la Băile 1 Mai (la 8 km SE de Oradea), în urma exploatării nămolului sapropelic, T. Jurcsák a descoperit între anii 1958—64 un nou punct fosilifer cu faună specifică de *Melanopsida* și cu resturi de vertebrate. Depozitul se află la o adâncime de 130 cm, într-un strat de turbă și nămol gros de 70 cm.

Vîrsta acestor depozite a fost determinată cu ajutorul analizelor de polen (B. Diaconeasă 1962), care au indicat faza subboreală a Holocenului.

Locul fosilifer se află în apropierea actualului lac termal, un rest al lacului pliocenic, care a persistat și în Pleistocen, în perioadele glaciare, datorită existenței izvoarelor termale.

Printre resturile de vertebrate, pe lângă cele de pești, batracieni, reptile și mamifere, au fost identificate și oase de păsări în număr de 16 piese, aparținînd la 8 specii.

O mare parte din acest material a fost determinat și publicat de către T. Jurcsák (1964, 1970). Lista acestor materiale cuprinde speciile următoare :

1. *Ciconia ciconia* L. (cubitus sin., radius dext.),
2. *Anas penelope* L. (humerus sin.),
3. *Anas clypeata* L. (humerus sin.),
4. *Anas acuta* L. (tibio-tars sin. fragment proximal) și
5. *Turdus merula* L. (tibio-tars sin. fragment distal).

Restul materialului, determinat recent, cuprinde 10 piese aparținînd la trei specii :

1. *Phalacrocorax carbo* L.

Material : 2 humerus (dext. și sin. fragmente distale), 2 cubitus (dext. fragment proximal și sin. întreg), 2 femur (dext. și sin. întregi), 2 tibio-tars (dext. cu procesul cnemonial rupt și sin. fragment distal).

Oasele s-au păstrat într-o stare relativ bună, avînd o culoare închisă datorită nămolului (fig. 1—6).



Fig. 12.1. *Phalacrocorax carbo* L. — humerus dext. fragment distal, (1 : 1,5 din mărimea naturală).



Fig. 12.3. *Phalacrocorax carbo* L. — cubitus sin. întreg, (1 : 1,5 din mărimea naturală).



Fig. 12.4. *Phalacrocorax carbo* L. — cubitus dext. fragment proximal, (1 : 1,5 din mărimea naturală).



Fig. 12.5. *Phalacrocorax carbo* L. — femur dext. întreg, (1 : 1,5 din mărimea naturală).

Fig. 12.2. *Phalacrocorax carbo* L. — humerus sin. fragment distal, (1 : 1,5 din mărimea naturală).

Ele aparțin cormoranului mare, avînd caracterele comune ale păsărilor acvatice cît și specifice ale cormoranilor (*Phalacrocoracidae*). O însemnătate deosebită pentru determinare au oasele de femur întregi,

cît și tibiotarsul drept, prin prezența și forma procesului cnemonial caracteristic pentru speciile din ordinele : *Gaviiformes*, *Podicipediformes* și *Pelecaniformes*.



Fig. 12.6. *Phalacrocorax carbo* L. — tibiotars dext. cu procesul cnemonial spart, (1 : 1,5 din mărimea naturală)

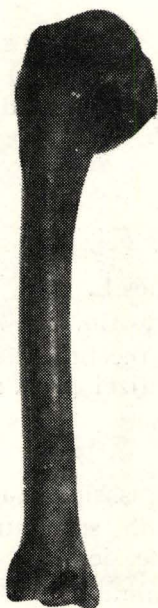


Fig. 12.7. *Anas platyrhynchos* L. — humerus sin. întreg, (mărimea naturală).



Fig. 12.8. *Anas strepera* L. — humerus sin. fragment proximal (mărimea naturală).

Dimensiunile oaselor sînt următoarele : (în mm)

- humerus dext. și sin. (fgm. distal) :
 - lățimea diafizei : 9,4 și 9,3
 - lățimea epifizei distale : 16,6 și 16,4
- cubitus sin. (întreg) și dext. (fgm. prox.) :
 - lungimea : 174,0
 - lățimea epifizei proximale : 13,1 × 10,9 și 13,0 × 11,0
 - lățimea diafizei : 7,1 și 7,3
 - lățimea epifizei distale : 15,3 și 15,2
- femur dext. și sin. (întregi) :
 - lungimea laterală și medilă : 61,5 × 59,5 și 62,0 × 60,0

- epifiza proximală :
16,2×12,8 și 16,1×12,8.
- lățimea diafizei : 7,2 și 7,3
- lățimea epifizei distale :
25,3 și 15,2
- tibiotars dext. (fără procesul
cnefonial rupt) și sin. (fgm. distal)
 - lungimea incompletă : 109,0.
 - lățimea diafizei : 9,1 și 9,0
 - lățimea epifizei distale :
15,3 și 15,2.

2. *Anas platyrhynchos* L.

Material : un humerus sin. (fig. 7).

Corespunde speciei recente atât morfologic cât și dimensional, (lung de 98,0 mm, lățimea epifizei prox. : 23,2 mm, diafizei : 7,2 mm iar a epifizei distale : 15,5 mm).

3. *Anas strepera* L.

Material : un humerus sin. (fragment proximal, fig. 8).

Reprezintă o parte din scheletul unui *Anatidae*, cu caracterele genului *Anas*, cu dimensiunile de :

- lățimea epifizei prox. : 17,2 mm
 - lățimea diafizei : 5,1 mm
- (corespunzătoare speciei *A. strepera*).

Cele trei specii se încadrează în asociația avifaunistică descrisă de T. Jurcsák (1970) precum și în avifaună recentă (cu excepția speciei de cormoran) a Băilor 1 Mai, descrisă de T. Béczy, R. Poliș și T. Jurcsák (1964).

Din cele opt specii determinate, șase sînt acvatice, un piciorang (*Ciconia ciconia*) și un arboreol (*Turdus merula*).

Prezența cormoranului și a cocostîrcului indică o climă asemănătoare cu cea de astăzi precum și o întindere mai mare de apă, bogată în pești. De altfel aceste două specii nu au fost încă semnalate din avifauna fosilă a țării noastre, de aceea considerăm că e necesar să completăm acest material și cu unele date despre răspîndirea cormoranilor pe teritoriul țării noastre, în special prezența lor în zona Crișurilor, (cocostîrcul și astăzi e larg răspîndit în această zonă).

Deși genul *Phalacrocorax* apare deja în Oligocenul Europei (Acvitanianul Franței) iar din cele trei specii semnalate din țara noastră (*Phalacrocorax carbo sinensis* (Blumenbach) 1798, *Ph. aristotelis desmarestii* (Payr.) 1826, *Ph. pygmaeus* (Pall. 1773), cormoranul mare și cel mic clocesc frecvent în delta și luncile Dunării, precum și în țările învecinate (Farkas T. 1967), ne fiind însă cunoscute ca fosile nici din țara noastră și nici din Europa mijlocie.

Specia Phalacrocorax carbo sinensis este semnalată de *Simonkai L.* (1893) din Valea Crişului Alb, de la Bocsig, Cil şi Şiria (şi colectat) dar *D. Linţea* (1955) o aminteşte doar din deltă, Brăila şi insula Şerpilor, precum şi din luncile Dunării.

Cormoranul mic (*Ph. pygmacus*) a fost amintit de mai multe ori din vestul ţării, dar din zona Crişurilor doar din R. P. Ungară. *Simonkai L.* (1893) semnalează de lângă Arad, *D. Linţea* (1955) din Botiz (jud. Satu Mare), Schöndorf (jud. Arad), Biled (jud. Timiş), şi alte localităţi din valea Mureşului şi a Dunării la sudul Banatului *Györfi I.* (1920) îl descrie din Biharnagybajom (R.P.U.), iar *Lovassy S.* (1931) din Tyukod (R.P.U.), dar mai mult din relatările primite de la pescari.

NOUVELLES CONTRIBUTIONS À LA AVIFAUNE DES DÉPÔTS HYDROTHERMAUX POSTGLACIAUX DU BÂI 1 MAI (ORADEA, JUD. BIHOR)

R É S U M É

Les dépôts hydrothermaux se trouvent dans le territoire où a été le lac Pliocène près le lac thermal actuel.

Dans une couche de tourbe et de boue ont été découvertes les os vertébraux de l'âge subboréal. Cette faune comprend encore huit (8) les espèces des oiseaux (16 pièces).

Une partie de cinq espèces a été déterminée par *T. Jurcsák* (1964, 1970), et l'autre par l'auteur.

L'avifaune décrite contient prédominamment espèces aquatiques (6). On remarque la présence de l'espèce *Phalacrocorax carbo L.* décrite pour première fois (comme *Ciconia ciconia L.*) dans avifaune fossile de la Roumanie.

En suite l'auteur traite le problème de la prolifération des cormorans dans la zone des „Crişuri“ en vertu de données bibliographiques.

BIBLIOGRAPHIE

- | | |
|---|---|
| 1. Béczy, T ; Poliș, R ;
Jurcsák, T. | Contribuții la cunoașterea avifaunei izvoarelor termale de la Băile 1 Mai. Ses. de o com. științifică a muzeelor dec. 1964, București 1969. |
| 2. Farkas, T. | Ornithogeographie Ungarns, Duncker & Humblot 1967, Berlin. |

2. Györfi, I. Közlemények, Aquila XXVII, pag. 60—69, Budapest 1920.
4. Jurcsák, T. Date paleontologice privind vîrsta teraselor și a locurilor fosilifere din împrejurimile orașului Oradea, Caiet de Comunicări, Muzeul Țării Crișurilor, nr. 8, pag. 9—43, Oradea 1970.
5. Lambrecht, K. Handbuch der Paleornithologie, Berlin 1933.
6. Linția, D. Păsările din R.P.R., vol. III, pag. 160—166, Ed. Academiei R.P.R., București, 1955.
7. Lovassy, S. Az Ecsedi láp madárvilága, Budapest 1931.
8. Simonkai, L. Fauna Comitatus et urbis Arad, Arad megye és város monografiája, vol. I, partea III, Arad 1893.

OBSERVAȚII ORNITOLOGICE ÎN ZONA SĂRĂTURILOR DE LA SÎNPAUL DE PE VALEA HOMORODULUI MARE

Dr. Ludovic Kováts — (Oradea)

Zona sărăturilor de la Sînpaul se întinde în valea Homorodului Mare. Acest riu izvorăște de pe versantul sud-vestic al Munților Harghita, la altitudinea de cca. 1 200 m. Cursul apei se îndreaptă în direcția sud-sud-vest. Înainte de vărsarea sa în Olt la Ugra (la 450 m), se unește cu apele Homorodului Mic, în dreptul comunei Homorod. Homorodul Mic izvorăște aproape din acelaș loc cu Homorodul Mare, iar cursul celor două ape este aproape paralel. Distanța dintre izvorul Homorodului Mare pînă la Ugra este de cca. 55—60 km, iar diferența de altitudine a zonei este de 750 m. La obîrșia apei se întind păduri de brazi, iar de la Băile Homorod pînă la Sînmartin malul apei este mărginit de păduri de foioase, mai apoi în valea care se lărgește din ce în ce mai mult, apar terenuri agricole relativ fertile. Pe cursul apei, începînd de la Băile Homorod pînă la Ugra se înșiră treisprezece localități.

Porțiunea cea mai lărgită a văii Homorodului Mare o formează sărăturile de la Sînpaul, Petreni și Orășeni. Sub aspect geografic, punctul cel mai adînc al acestei lunci este de 484 m, care este mărginit de platourile : „Radicsa-alja“ (614 m) la dreapta, „Béres-tető“ (718 m) și „Oklándi-tető“ (631 m) la stînga. Lunca din ce în ce mai lărgită a văii este traversată de drumul ce leagă Odorheiu Secuiesc de Ocld. O treime din această suprafață este mlăștinoasă, fiind bogată în stufăriș și păpuriș, iar pe cele două treimi sînt pășuni și fînețe. Suprafața acestor sărături este brăzdată de canalele de desecare ale căror ape le colectează Homorodul Mare. Sînt și locuri deschise aici, unul în porțiunea de nord-est numit „Kerek-tó“, celălalt în partea de sud-vest numit „Szentpéteri sós-tó“. Abundența umezeală a acestui teritoriu depinde de cantitatea de precipi-

tații căzute în diferite anotimpuri. În perioada topirii zăpezilor însă și în săptămânile imediat următoare acestui fenomen, două treimi din suprafața sărăturilor este complet inundată. Pînă în luna august umezeala teritoriului scade simțitor, o mare parte din suprafața lui devenind anhidru. Cu toate acestea mlaștina și lacul de la Petreni n-au secat niciodată în perioada celor 10 ani de cercetare (fig. 13.1).

Caracterul sărat al zonei a fost sesizat încă de ORBÁN BALÁZS (1868—13): „Lîngă Sînpaul sînt bogate zăcăminte saline. Valea lărgită a Homorodului în acest loc este situată în întregime pe niște stînci saline, peste care se așterne numai un strat subțire de sol. Însăși fîntîna sărată de

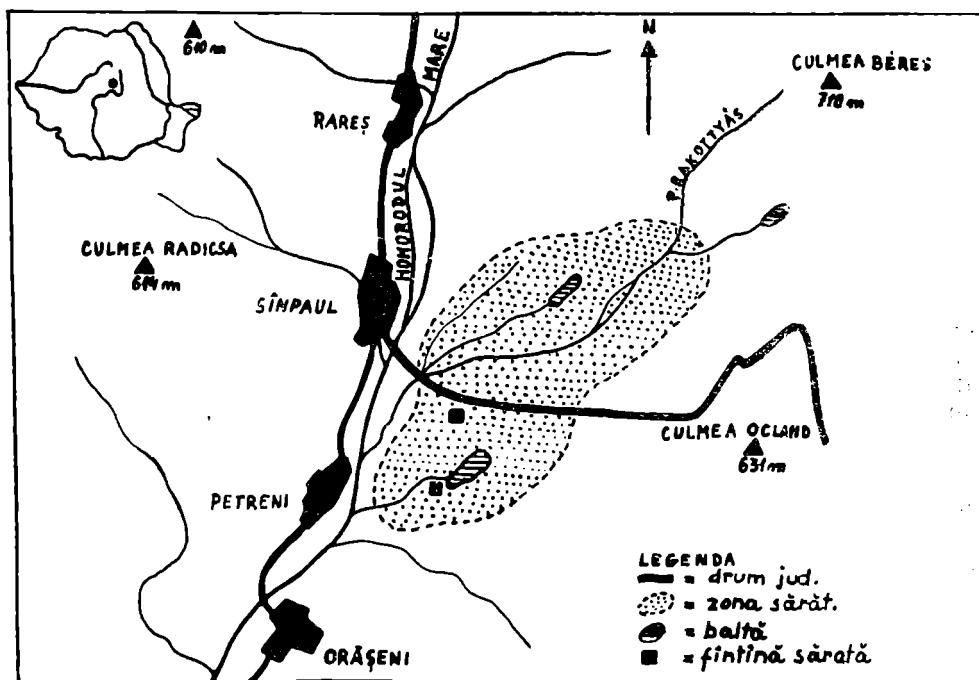


Fig. 13.1. Sărăturile de la Sînpaul (schiță de hartă).

la Sînpaul este formată în rocă salină. Sînt urme incontestabile a unor saline existente aici încă pe vremea romanilor. În 1614 sub domnia lui Bethlen Gábor se mai exploata sare aici.“ La începutul deceniului al șaselea al secolului nostru, apa concentrat sărată a fîntînilor din sărături, a fost folosită de către localnici la adăpatul vitelor. Căsuțele construite din lemn deasupra acestor fîntîni dăinuiau încă în perioada cercetărilor efectuate de noi în zonă.

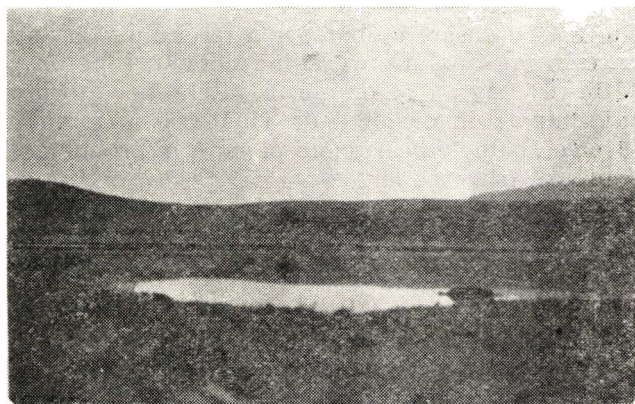
Din punct de vedere botanic aspectul sărăturilor de la Sînpaul poate fi caracterizat după cum urmează : Pădurile foioase se întind numai

pe înălțimile depărtate. Sărăturile în sine sînt lipsite de vegetația lemnoasă, numai în mod dispersat, mai cu seamă pe malul Homorodului Mare pot fi găsiți cîțiva copaci. Pe pășuni se găsesc plante ca *Puccinellia* sp., *Aster tripolium*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Phragmites communis*, *Carex* sp., *Typha latifolia*, *Spergularia salina*, *Plantago maritima*, *Triglochin maritimum*, *Statice gmelini*, *Salicornia herbacea*, *Trifolium fragiferum* etc. Pete de stufăriș compact apar în zona centrală a mlaștinii precum și pe marginile șanțurilor de desecare.

Este de remarcat că în zona izvoarelor, din cauza salinității concentrate, apele nu îngheață în timpul iernii.

Cu toate că acest teren — caracterizat de noi sumar — din întreaga zonă montană și submontană este singurul biotop prielnic pentru

Fig. 13.2. Balta sărată de la Petreni (Foto Kováts L.).



păsări acvatice și semiacvatice, se pare că a fost cunoscut numai de vînătorii din localitățile învecinate și a scăpat atenției specialiștilor. Faptul este cu atît mai curios, cu cît, cu cîteva decenii în urmă, aceste locuri ofereau condiții mai prielnice, avînd ape abundente asigurînd condiții optime atît pentru păsări cuibăritoare cît și migratoare.

Din cele prezentate reiese că terenul sub aspect ornitologic a fost cercetat de către noi numai în perioada anilor 1955—65. În cadrul lucrărilor noastre anterioare care se refereau la întregul teritoriu al fostului raion Odorhei (KOVÁTS L. [6] — 1964 ; [7] — 1968 ; [8], [9], [10] — 1970) în mod tangențial am publicat date referitoare la acest teritoriu. În lucrarea de față dăm însă o imagine de ansamblu asupra păsărilor care apar sau trăiesc în acest biotop atît de interesant pentru o regiune deluroasă-muntoasă, situată pe versanții sud-vestici ai Munților Harghitei. Luînd în considerare efectele acțiunilor antropogene, mai ales în domeniul agriculturii, în primul rînd datorită desecării terenurilor umede și mlaștinoase, se pare că lucrarea de față este prima, dar va fi și ultima referire asupra păsărilor acvatice și semiacvatice din zona sărăturilor de la Sînpaul.

I. PĂSĂRILE CARACTERISTICE SĂRĂTURILOR DE LA SÎNPAUL

1. *PODICEPS NIGRICOLLIS* (CH. L. BREHN 1831) — Corcodel gît negru

Cîteva exemplare pot fi găsite și în perioada cuibăritului pe lacul de la Petreni, cuibăritul însă este dubios. La data de 5. VIII. 1959 am colectat 3 exepulare care se găsesc în Muzeul din Odorheiu Secuiesc.

2. *PODICEPS GRISEIGENA* BODD. 1783 — Corcodel gît roșu

Numai în ziua de 16.IV.1956 am colectat un exemplar pe lacul de la Petreni, care se găsește în muzeul de la Odorheiu Secuiesc. Probabil că indivizii acestei specii, chiar și sporadic, în timpul migrației sînt oaspeții acestui loc.

3. *ARDEA CINEREA* L. 1758 — Stîrc cenușiu

În perioada dintre anii 1959—1963 în 11 cazuri am întilnit specia. Este o pasăre cuibătoare a terenului. La data de 16.VII.1959 am găsit un cuib la Sînpaul, în grădina unei șuri, pe un păr înalt, iar în păduricea de lingă Orășeni, pe un gorun, altele. Locuitorii celor patru cuiburi au fost exterminați de paznicul de vînătoare al terenului, distrugînd totodată și 11 ouă. Daunele ocazionale pe care le produc aceste păsări nu justifică pe deplin distrugerea lor.

4. *ARDEA PURPUREA* L. 1766 — Stîrc roșu

Apare mult mai rar ca specia precedentă, numai cu ocazia pasajului de primăvară amvăzut cîteva exemplare. În ziua de 14.IV.1956 am primit un exemplar din Sînmartin pentru a-l prepara.

5. *CICONIA CICONIA* (L.) 1758 — Barză albă

Este specia cea mai caracteristică din întreaga vale a Homorodului Mare. Sînpaul se poate considera comuna cu cele mai multe cuiburi de barză din zona de sud-vest al Munților Harghita. În urma studiilor noastre precedente (1968 — [7]) berzele au început să se stabilească în comună din anul 1900 și după cum reiese din datele noastre, efectivul lor crește. Această situație avantajoasă se explică nu numai prin faptul că în această vale posibilitatea lor de hrănire este satisfăcătoare, dar și prin faptul că față de întreg teritoriul județului Harghita, o parte a județului Covasna precum și pe văile Crișurilor și chiar în zona văii Erului — cu cea mai optimă condiție de trai pentru berze — aici în Sînpaul aceste păsări sînt mult respectate și ocrotite. Si această condiție constituie una din elementele de bază ale cuibăritului. Că berzele, care pe plan European sînt pe cale de dispariție, își găsesc un „refugiu“ — în propriul sens al cuvîntului — în această zonă, denotă civilizația locuitorilor, care în toate cazurile este rezultatul muncii cadrelor instructiv-educatoare din comuna Sînpaul.

Referitor la efectivul berzelor din Sînpaul dăm mai jos o situație numerică : în 1958 7 cuiburi ; 1959 12 cuiburi ; 1962 17 cuiburi ; 1968 20 de cuiburi am găsit în comună. Din aceste cifre reiese că în decurs de 10 ani numărul cuiburilor s-a întreit. În bibliografia de specialitate referitoare la berze nu cunoaștem să fi apărut un caz similar. Rezultatul este

surprinzător, dacă comparăm situația cu cea din valea Erului din județul Bihor, unde în același timp efectivul berzelor scade cu 44%.

Trebuie să subliniem importanța fenomenului că, berzele din Sînpaul, în 80% a cazurilor își construiesc cuibul pe coșurile sau acoperișurile din olane ale caselor. De remarcat este și faptul că în procesul de construire a cuiburilor, localnicii intervin favorabil și pe cale artificială.

În ce privește problema însemnată a înmulțirii berzelor, am constatat că, anual, sint crescuți în medie, doi pui într-un cuib. Deși acest număr reprezintă abia 50% al înmulțirii teoretic posibilă, o considerăm totuși satisfăcătoare.

Că din punct de vedere trofic, berzele se pot adapta la condiții oferite de zone cu caracter de uscat, se dovedește prin repetatele noastre observații. Așa de exemplu la data de 30.VII.1961, opt berze treceau în urma secerătorii prinzînd șoareci și diferite insecte. În 25.IV.1962, 21 de berze erau pe cîmpiile de la Sînpaul, 6 dintre ele erau printre țărani care semănau cartofi, ceilalți umblau în urma semănătorilor, culegînd hrană de origine terestră.

Berzele sosesc pe teritoriul comunei Sînpaul cam prin 20—25 martie și pleacă în jur de 20—25 august.

6. BRANTA RUFICOLLIS (PALL.) 1769 — Gîscă gît roșu.

Această specie apare sporadic mai cu seamă în cîrdurile gîștelor în pasaj. Un exemplar a fost colectat de Dénes Pál la data de 1.XI.1964 în comuna Drăușeni, a căruia greutate a atins 990 g. Deși comuna Drăușeni cade în afara terenului studiat de noi, prezentăm aici această dată informativă, pe de o parte, considerînd că apropierea localității ne dă drept, pe de altă parte, dat fiind apariția rară a acestei specii.

Din păcate exemplarul a rămas în posesia colecționarului.

7. ANSER ALBIFRONS (SCOP.) 1769 — Gîrliță mare

Apare mai cu seamă în timpul pasajului de toamnă. Popasul lor este mai rar, în schimb trecerea lor este un fenomen sistematic. În ziua de 2.XI.1960 am colectat o femelă, lîngă lacul de la Petreni, avînd o greutate de 1 650 g și a cărei esofag era plin cu *Puccinellia* sp.

8. ANAS PLATYRHYNCHOS L. 1759 — Rață mare

Din ordinea anseriformelor este cea mai frecventă specie. Deși sporadic, dar cuibărește în această zonă. În număr considerabil apare în timpul pasajelor de primăvară și toamnă. La data de 4.XI.1960 pe lacul de la Sînpaul am observat 102 bucăți; la 21.VIII.1963, în același loc erau 6 bucăți.

9. ANAS QUERQUEDULA L. 1758 — Rață cîrîitoare

Este o specie care apare sistematic pe sărăturile de la Sînpaul în timpul pasajelor de toamnă și primăvară. Vînătorii au colectat mai multe exemplare mai ales primăvara. Greutatea medie a cinci exemplare era de 327 g.



Fig. 13.3. Cuib de barză în comuna Sînpaul (Foto Kováts L.).



Fig. 13.4. Cuib de *Lanius excubitor* găsit la sărăturile de la Sînpaul la data de 29. IV 1969. (Foto Kováts L.).

10. ANAS CRECCA L. 1758 — Rață mică

Este tot o specie care apare în timpul pasajelor, dar apare mai rar ca precedente. În ziua de 31.III.1962 am colectat un mascul adult lângă lacul de la Petreni unde poposeau mai multe exemplare.

11. ANAS CLYPEATA (L.) 1758 — Rață lingurar

Specia apare sporadic în timpul pasajelor. Am văzut un exemplar zburînd peste sârături, la data de 28.II.1960. Dar după prof. Kovács István (16.VII.1952) în hotarul comunei Drăușeni au cuibărit cîtev aperechi.

12. AYTHYA NYROCA (GÜLD.) 1770 — Rață roșie

Din această specie de altfel comună numai da la data de 21.VII.1963 am reușit să observăm 5 exemplare pe lacul de la Sînpaul. Este verosimil că vînătorii locului să se fi întîlnit mai des cu această specie.

13. PORZANA PORZANA L. 1766 — Cresteț pestriț

Este specia clocitoare a petelor de stufăriș din bălți și de pe malul șanțurilor. La datele de 18.VIII.1959, 11.IX.1960 am reușit să colectăm cîte un exemplar, iar la 21.VIII.1963 am observat unul.

14. FULICA ATRA L. 1758 — Lișiță

Este specia cea mai caracteristică și cea mai frecventă a stufărișurilor întinse, pe care am observat-o în trei rînduri și am colectat un exemplar la data de 16.VII.1959 pe lacul de la Petreni. Cu toate că nu am găsit cuiburi, prin faptul că specia se găsește aici și în timpul verii confirmă că este cuibătoare în mlaștinile de la Sînpaul.

15. CHARADRIUS HIATICULA L. 1758 — Prundăraș gulerat mare

Este o specie cuibăritoare în tundrele Eurasiei. Am observat 4 exemplare în pasajul de primăvară, la data de 5.V.1963 pe malul lacului de la Petreni.

16. CHARADRIUS DUBIUS GMEL 1789 — Prundăraș gulerat mic

Se poate vedea adesea pe malul nisipos și mlaștinos al lacului de la Petreni. La data de 30.VII.1961 am văzut cele mai multe cca 10—12 exemplare, din care am colectat un exemplar mascul. Este posibilă clocirea ei pe terenul studiat.

17. VANELLUS VANELLUS (L.) 1758 — Nagiț

În intervalul dintre 1959—1963, pe sârăturile de la Sînpaul am observat în 12 cazuri exemplare ale speciei. La data de 27.III.1963 am observat un stol compus din aproximativ 65—70 indivizi. În perioada cuibăritului considerăm că sînt aici cca 20 de perechi. După datele noastre ele apar cel mai devreme pe la 8 martie și rămîn pînă în 19 noiembrie.

18. CALIDRIS MINUTA (LEISL.) 1812 — Fugaci mic

Este o specie în pasaj care migrează adesea în stoluri cu Calidris alpina. În ziua de 11.IX.1960 pe malurile lacurilor de la Sînpaul și Petreni, apoi la 25.IV.1962 și 5.V.1963 pe aceleași locuri, am observat stoluri formate din 10—25 indivizi. Un exemplar am colectat la 11.IX.1960.

19. CALIDRIS ALPINA (L.) 1758 — Fugaci de țărm

Le-am observat împreună cu specia precedentă în același loc și în același timp, respectiv și în stoluri separate. Am colectat 3 exemplare din această specie la data de 11.IX.1960.

20. PHILOMACHUS PUGNAX (L.) 1758 — Bătăuș

Migrează sistematic peste terenul studiat. Am colectat un exemplar mascul la data de 27.IX.1961. Cu această ocazie au poposit șase exemplare pe malul lacului de la Petreni.

21. TRINGA GLAREOLA (L.) 1758 — Fluierar de mlaștină.

La 30.VII.1961, dintr-un stol de cca. 10 indivizi am colectat 2 exemplare. Migrația acestor păsări, ce cuibăresc în nord, durează pînă în luna iulie, respectiv migrația de toamnă o încep în luna iulie.

22. TRINGA HYPOLEUCOS (L.) 1758 — Fluierar de munte

În ziua de 9.VIII.1961 am observat trei exemplare lingă lacul de la Sînpaul.

23. GALLINAGO GALLINAGO (L.) 1758 — Becațină

După datele noastre pot fi observate mai cu seamă în timpul migrației de toamnă. La data de 5.VIII.1959 am speriat mai multe exemplare pe sărăturile de la Sînpaul. La 23.IX.1960 tot aici s-a colectat un exemplar. La 9.VIII.1961 am observat două exemplare.

24. LARUS MINUTUS PALL. 1766 — Pescăruș mic.

Am observat două exemplare pe lacul de la Petreni la 5.V.1963, fiind exemplare migratoare.

25. LARUS RIDIBUNDUS L. 1776 — Pescăruș

La data de 9.VIII.1961 am observat un exemplar în compania diferitelor rațe și limicole lingă apa deschisă a lacului de la Sînpaul.

26. CHLIDONIAS NIGER (L.) 1758 — Chirighiță neagră

Apar cu ocazia pasajelor de toamnă și primăvară. Pe lingă lacul de la Petreni am observat la 5.VIII.1959 cinci exemplare, iar la 5.V.1963 opt exemplare.

27. MOTACILLA FLAVA L. 1758 — Codobatură galbenă

Pe sărăturile de la Sînpaul clocesc 8—10 perechi a speciei.

28. MOTACILLA FLAVA FELDEGG MISCH. 1830 — Codobatură cap-negru

Cîteva exemplare am observat împreună cu specia precedentă pe locuri mlăștinoase, umede, de pe pășunile de la Sînpaul, la data de 29.IV.1969, la sfîrșitul pasajului de primăvară. Din lipsă de armă n-am putut colecta materialul documentar. Exemplarele acestei specii cuibăresc mai cu seamă în Delta Dunării.

29. MOTACILLA ALBA L. 1758 — Codobatură

Specie cuibăritoare, prezentă sistematic pe malul lacurilor, pe malul șanțurilor și pe pășunile umede.

30. ACROCEPHALUS PALUSTRIS (BECHST.) 1798 — Lăcar de stuf.

Am observat-o în timpul clocitului în petele de păpuriș, în stufărișurile de pe marginile șanțurilor, la 16.VII.1962.

31. ACROCEPHALUS SCIRPACEUS (HERM.) 1804 — Lăcar țîrîiac.

În sărăturile de la Sînpaul, în stufărișul acesteia, este o specie cuibăritoare dar în număr redus.

32. ACROCEPHALUS ARUNDINACEUS (L.) 1758 — Lăcar mare

Este o specie cuibăritoare caracteristică a stufărișurilor din sărăturile de la Sînpaul. Am observat la datele 5.VIII.1959 ; 30.VII.1961 și 25.IV.1962.

II. SPECIILE OBSERVATE ÎN ZONA SĂRĂTURILOR DE LA SÎNPAUL — SAU ÎN IMEDIATA APROPIERE A ACESTEIA — CARE SÎNT LEGATE MAI PUȚIN SAU CHIAR DELOC DE BIOTOPUL CARACTERISTIC AL LOCULUI

1. ACCIPITER GENTILIS (L.) 1758 — Uliu
2. ACCIPITER NISUS (L.) 1758 — Uliu păsărar
3. BUTEO LAGOPUS (PONT.) 1763 — Șorecar încălțat
4. BUTEO BUTEO (L.) 1758 — Șorecar
5. AQUILA CHRYSAËTOS (L.) 1758 — Acvilă de munte
6. FALCO SUBBUTEO L. 1758 — Șoimul rîndunelelor
7. FALCO NAUMANNI FLEISCH. 1818 — Vînturel mic
8. PERDIX PERDIX (L.) 1758 — Potîrniche
9. COTURNIX COTURNIX (L.) 1758 — Prepeliță
10. CREX CREX (L.) 1758 — Cristel de cîmp
11. COLUMBA OENAS L. 1758 — Porumbel de scorbură
12. STREPTOPELIA DECAOCTO (FRIV.) 1838 — Guguștiuc
13. STREPTOPELIA TURTUR(L.) 1758 — Turturică
14. CUCULUS CANORUS L. 1758 — Cuc
15. TYTO ALBA (SCOP.) 1769 — Strigă
16. BUBO BUBO (L.) 1758 — Buhă
17. ASIO FLAMMEUS PONT. 1763 — Ciuf de pădure
18. ATHENE NOCTUA DACIAE KEVE ET KOHL 1961 — Cu-
cvea transilvăneană
19. MEROPS APIASTER L. 1758 — Prigore
20. UPUPA EPOPS L. 1758 — Pupăza

21. DENDROCOPOS MAJOR (L.) 1758 — Ciocănitoare mare
22. GALERIDA CRISTATA (L.) 1758 — Ciocîrlan
23. ALAUDA ARVENSIS L. 1758 — Ciocîrlie
24. RIPARIA RIPARIA (L.) 1758 — Lăstun de mal
25. HIRUNDO RUSTICA L. 1758 — Rîndunică
26. DELICHON URBICA (L.) 1758 — Lăstun de casă
27. LANIUS COLLURIO L. 1758 — Sfrîncioc roșietic
28. LANIUS EXCUBITOR L. 1758 — Sfrîncioc mare
29. BOMBYCILLA GARRULUS (L.) 1758 — Mătăsar
30. PHYLLOSCOPUS COLLYBITA (VIEILL.) 1817 — Pitulice mică
31. REGULUS REGULUS (L.) 1758 — Aușel nordic
32. SAXICOLA RUBETRA (L.) 1758 — Mărăcinar
33. TURDUS MERULA L. 1758 — Mierlă neagră
34. AEGITHALOS CAUDATUS L. 1758 — Pițiguș codat
35. PARUS CAERULEUS L. 1758 — Pițigoi albastru
36. PARUS MAJOR L. 1758 — Pițigoi mare
37. EMBERIZA CITRINELLA L. 1758 — Presură galbenă
38. CARDUELIS CARDUELIS (L.) 1758 — Sticlete de iarnă
39. PASSER DOMESTICUS (L.) 1758 — Vrabie de casă
40. PASSER MONTANUS (L.) 1758 — Vrabie de cîmp
41. STURNUS VULGARIS L. 1758 — Graur
42. ORIOLUS ORIOLUS (L.) 1758 — Grangur
43. GARRULUS GLANDARIUS (L.) 1758 — Gaiță
44. PICA PICA (L.) 1758 — Coțofană
45. CORVUS MONEDULA (L.) 1758 — Stăncuță
46. CORVUS FRUGILEGUS L. 1758 — Cioară de semănătură
47. CORVUS CORONE CORNIX L. 1758 — Cioară grivă
48. CORVUS CORAX (L.) 1758 — Corb

În sfîrșit trebuie să remarcăm că, în rezultatele observațiilor noastre ornitologice efectuate în zona sărăturilor de la Sînpaul, precum și sintetizarea acestora, nu avem pretenția plenitudinii, deoarece condițiile muncii noastre în perioada respectivă nu au fost favorabile. Observațiile am reușit să le realizăm doar cu caracter ocazional, pe de o parte, iar pe de altă parte ne avînd mijloace de colectare — numai pentru un interval scurt — publicarea unor specii cu o importanță mai mare, în lipsa materialelor documentare, sînt omise. Prin prezentarea materialului cuprins în această lucrare, considerăm totuși că am adus un aport în interesul lărgirii cunoștințelor ornitologice, în primul rînd pămîntului nostru natal.

ORNITHOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN IM SALZGEBIET * VON SÎNPAUL IM TALE DES GROSSEN HOMOROD

(ZUSAMMENFASSUNG)

1. Ein

2. Ein

IV Die Salzböden von Sînpaul gehören zu den wenigen sumpfigen Zonen im Kreis Harghita, wo Wasser- und Sumpfvögel brüten oder auf dem Zuge haltmachen. Die Mitteilung der hier gemachten ornithologischen Beobachtungen ist einerseits begründet in der zunehmenden Trockenlegung dieses Gebietes und andererseits in der Tatsache, dass keinerlei Forschungsergebnisse vorliegen. Unsere Beobachtungen erfolgten in den Jahren 1955—65.

Die vorliegende Arbeit führt, nach kurzer geographisch-botanischer Beschreibung des Gebietes, 80 festgestellte Arten vor. Von diesen werden 32 Arten als mehr an den Wasserbiotop gebunden eingehender behandelt, während die restlichen 48 hier beobachteten Arten nur aufgezählt werden. Unter den charakteristischen, an Wasser gebundene Arten heben wir folgende hervor: *Podiceps nigricollis*, *Podiceps griseigena*, *Branta ruficollis*, *Anas clypeata*, *Charadrius hiaticula*, *Vanellus vanellus*, *Philomachus pugnax*, *Larus minutus*, *Larus ridibundus*, *Motacilla flava* feldg. Von den in der Umgebung des Biotops beobachteten Arten interessieren folgende: *Aquila chrysaetos*, *Falco naumanni*, *Tyto alba*, *Bubo bubo*, *Asio flammeus*, *Lanius excubitor* usw. Als eine besondere, unseres Wissens sonst in der Literatur nirgends vermerkte Erscheinung erwähnen wir die zwischen 1958—68 erfolgte Vermehrung der Storchennester um das Dreifache.

VI Um allgemeinverständlich zu sein, erscheinen Titel der Arbeit, Benennung der Arten und die Erklärung der Kartenskizze auch in rumänischer Sprache.

BIBLIOGRAFIE

1. BĂCESCU, M. și
colab.

2. DOMBROWSKY
R. R.

Nomenclatorul păsărilor din Republica
Socialistă România. Rev. Muz. Anul IV.
nr. 2, p. 193, 1967.

Ornis Romaniae, București, 1946.

* Wir möchten auch auf diesem Wege Herrn Prof. W. Klemm, Ornithologe in Sibiu, für die Übersetzung des Textes ins Deutsche unseren Dank aussprechen.

3. FRIVALDSZKY, J. Aves Hungariae, Budapestini, 1891.
4. JAKAB, E., SZÁDECZKY, L. Udvarhely vármegye története a legrégebb időtől 1849-ig, p. 23, 1901.
5. KEVE, A. Nomenclator avium Hungariae, Budapest, 1960.
6. KOVÁTS, L. Udvarhely rajon madártani adatai (1860—1963), Vertebrata Hungarica, Tom. VI. fasc. 1—2, p. 73—93, 1964.
7. KOVÁTS, L. A fehér gólya elterjedése Délkelet-Erdélyben 1962—63-ban. Aquila, LXXV, p. 231—258, 1968.
8. KOVÁTS, L. Pieirea în masă a lăstunilor (Delichon urbica L.) în vara anului 1962. Caiet de com. Muz. Țării Crișurilor, 1970.
9. KOVÁTS, L. Date ornitologice inedite sau puțin cunoscute din Depresiunea Baraolt (jud. Covasna). Rev. Muz. nr. 6, p. 522, 1970.
10. KOVÁTS, L. Contribuții cu privire la cunoașterea răspîndirii sfrînciucului mare (Lanius excubitor L.) în Transilvania. Caiet de com. Muz. Țării Crișurilor, p. 113—124, 1970.
11. KOVÁTS, L. Date cu privire la răspîndirea răpitoarelor în zona Munților Harghitei (1778—1965), — manuscris —, 1971.
12. LINȚIA, D. Păsările din R.P.R., Vol. II—III. București, 1954—55.
13. ORBÁN B. A Székelyföld leírása, I. köt, p. 165—172, 1868.
14. PETERSON, R. T. Európa madarai. 1969 Budapest.
MOUNTFORT, G.
HOLLOM, P. A. D.

PĂSĂRI RARE DIN VALEA CRIȘULUI REPEDE

Ludovic Kováts — (Oradea)

Luind în considerare pe de o parte sarcina muzeografilor în privința valorificării patrimoniului muzeal ([2] — 1969), iar pe de altă parte importanța științifică a comunicării cât se poate de urgente a unor date interesante, în lucrarea de față prezentăm câteva specii de păsări, care au intrat în colecția Muzeului Țării Crișurilor, după apariția Cata-



Fig. 14.1. Malul Crișului Repede (la deapta) și bazinele de decantare a apelor de dejecție (la stînga) în aval de Oradea.

logului de păsări ([3] — 1970), pe care le considerăm importante atît din punct de vedere local cît și pe plan național, iar în unele cazuri chiar și pe plan internațional.

Marea majoritate a acestor specii au fost colectate de noi în aval de Oradea într-un biotop antropogen, adică la stația de decantare a

apelor de dejecție, situată pe malul Crișului Repede. Considerăm interesant și faptul că, după cum știm, un astfel de biotop nu a fost studiat încă în țara noastră. Noi am studiat sub aspect calitativ și cantitativ acest teritoriu în mod sistematic în ultimii 3 ani, de 2—3 ori pe săptămână, în toate aspectele anului. Prelucrarea rezultatelor noastre fiind în curs, prezentăm în lucrarea de față numai exemplarele mai însemnate colectate, care au intrat în colecția muzelui.

Astfel neavînd alte pretenții în cadrul acestei lucrări decît să prezentăm speciile interesante, notăm numai cele mai importante date, referitoare la ele, fără comentarii, folosind următoarele prescurtări: Ar=aripa, Co=coada, Ci=ciocul, Ta=tarsul, Gr=greutatea, Et=etatea și Sex=sexul.



Fig. 14.2. *Podiceps auritus* (L.) — Corcodel urechiat (29.04.1972).

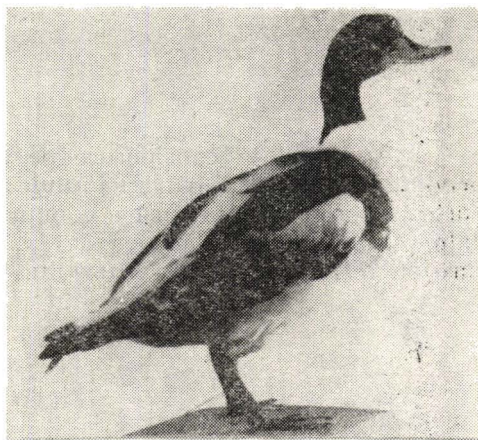


Fig. 14.3. *Tadorna tadorna* (L.) — Călfar alb (20.01.1970).

Speciile rare care s-au considerat importante sînt următoarele :

1. *PODICEPS AURITUS* (L.) — Corcodel urechiat

Specie holarctică ; a) s-a colectat de L. Kováts la data de 29.IV. 1972 la Oradea (Stația de decantare) ; măsurătorile : Ar=139 mm, Co=30 mm, Ci=23 mm, Ta=46 mm, Gr=340 g, Et=ad, Sex=♂ ; naturalizat de L. Kováts.

b) s-a colectat de L. Kováts la data de 2.VII.1972 la Oradea, pe Crișul Repede ; măsurătorile : Ar=144 mm, Co=29 mm, Ci=22 mm, Ta=45 mm, Gr=380 g, Et=ad, Sex=♂ ; naturalizat de L. Kováts. Primele exemplare în colecția muzeului. (Fig. 14.2).

3. *TADORNA TADORNA* (L.) — Călfar alb.

Specie sarmatică ; s-a colectat de Gh. Indrieș la data de 20.I.1970 la Palota, pe Crișul Repede ; măsurătorile : Ar=320 mm, Co=102 mm, Ci=52 mm, Ta=54 mm, Gr=735 g, Et=juv. Sex=♀ ; naturalizat de L. Kováts. Al doilea exemplar în colecția muzeului. (Fig. 14.3).

3. ANAS ACUTA L. — Rață sulițar

Specie paleartică ; s-a colectat de L. Kováts la data de 6.X.1971 la Oradea (Stația de decantare) ; măsurătorile : Ar=247 mm, Co=91 mm, Ci=46 mm, Ta=40 mm, Gr=750 g, Et=ad, Sex=♀ ; naturalizat de L. Kováts. Al treilea exemplar în colecția muzeului.

4. MELANITTA FUSCA (L.) — Rață catifelată

Specie holarctică ; s-a colectat de L. Kováts la data de 9.XI.1970 la Oradea (Stația de decantare) ; măsurătorile : Ar=256 mm, Co=73 mm, Ci=38 mm, Ta=47 mm, Gr=1 055 g, Et=ad, Sex=♀ ; naturalizat de L. Kováts. Primul exemplar în colecția muzeului (Fig. 14.4).

5. MERGUS SERRATOR L. — Ferestraș moțat

Specie holarctică ; s-a colectat de L. Kováts la data de 10.XI.1971 la Oradea, pe Crișul Repede ; măsurătorile : Ar=233 mm, Co=69 mm, Ci=56 mm, Ta=49 mm, Gr=1 060 g, Et=juv, Sex=♂ ; naturalizat de L. Kováts. Al doilea exemplar în colecția muzeului. (Fig. 14.5).

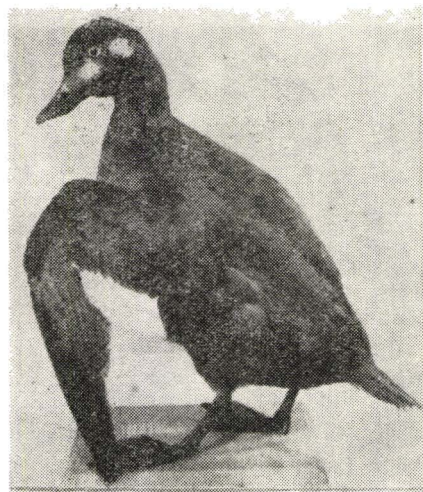


Fig. 14.4. *Melanitta fusca* (L.) — Rață catifelată (9.11.1970).

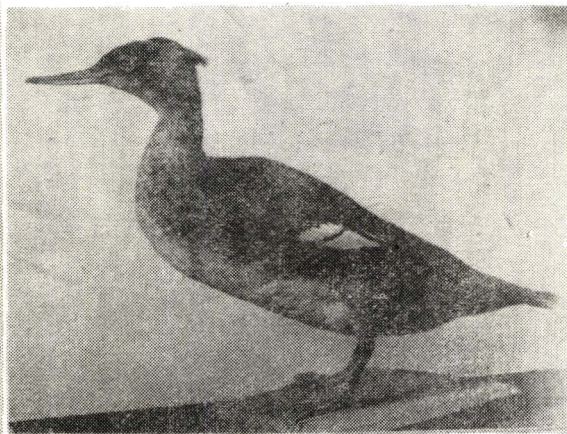


Fig. 14.5. *Mergus serrator* (L.) — Ferăstraș moțat (10.11.1971).

6. FALCO SUBBUTEO L. — Șoimul rindunelelor

Specie paleartică ; s-a colectat de L. Kováts la data de 13.IV.1970 la Oradea (malul Crișului Repede) ; măsurătorile : Ar=289 mm, Co=145 mm, Ci=13 mm, Ta=35 mm, Gr=235 g, Et=ad, Sex=♀ ; naturalizat de L. Kováts. Exemplarul purta un inel cu inscripția „Museum Paris — GX 0735“ aplicat la data de 5.V.1968, la Ile du Migron (47.16 N—01.55 W) Franța de către M. J. Savourey (Fig. 14.6).

7. FALCO COLUMBARIUS Tunst. — Șoim de iarnă

Specie holarctică ; a) s-a colectat de L. Kováts la data de 9.I.1970 la Oradea (malul Crișului Repede) ; măsurătorile : Ar=193 mm, Co=113 mm, Ci=13 mm, Ta=38 mm, Gr=145 g, Et=juv, Sex=♂ ; natu-

ralizat de L. Kováts. Primul exemplar în colecția muzeului (Fig. 14.7). b) s-a colectat de Gh. Indrieș la data de 27.IV.1971 la Episcopia Bihor ; măsurătorile : Ar=215 mm, Co=128 mm, Ci=14 mm, Ta=36 mm, Gr=220 g, Et=ad, Sex=♀; naturalizat de L. Kováts.

8. CHARADRIUS HIATICULA L. — Prundăraș gulerat mare

Specie arctică ; s-au colectat 3 exemplare de L. Kováts la Oradea (Stația de decantare) la datele de mai jos :

a) 21.IX.1970 ; măsurătorile : Ar=132 mm, Co=65 mm, Ci=13 mm, Ta=27 mm, Gr=63 g, Et=ad, Sex=♂; naturalizat de L. Kováts. Primul exemplar în colecția muzeului.



Fig. 14.6. *Falco subbuteo* (L.)
— Șoimul rîndunelelor
(13.04.1970).



Fig. 14.7. *Falco columbarius* (Tunst.)
— Șoim de iarnă (9.01.1970).

b) 12.VIII.1970 ; măsurătorile : Ar=128 mm, Co=61 mm, Ci=13 mm, Ta=26 mm, Gr=60,5 g, Et=ad, Sex=♂; naturalizat de L. Kováts.

c) 11.IV.1972 ; măsurătorile : Ar=130 mm, Co=62 mm, Ci=14 mm, Ta=25 mm, Gr=90 g, Et=ad, Sex=♀; balg, preparat de L. Kováts.

9. PLUVIALIS SQUATAROLA (L.) — Ploier argintiu

Specie arctică ; s-a colectat de L. Kováts la Oradea (Stația de decantare) la data de 18.X.1973 ; măsurătorile : Ar=196 mm, Co=77 mm, Ci=29 mm, Ta=50 mm, Gr=210 g, Et=ad, Sex=♂; naturalizat de L. Kováts. Al doilea exemplar în colecția muzeului.

10. ARENARIA INTERPRES (L.) — Pietruş

Specie arctică ; s-au colectat la Oradea (Stația de decantare) 3 exemplare la datele de mai jos :

a) 5.VIII.1970 ; măsurătorile : Ar=147 mm, Co=61 mm, Ci=23 mm, Ta=27 mm, Gr=110 g, Et=ad, Sex=♀ ; colectat și naturalizat de Gh. Indrieș. Al treilea exemplar în colecția muzeului.

b) 30.V.1972 ; măsurătorile Ar=151 mm, Co=63 mm, Ci=23 mm, Ta=26 mm, Gr=112 g, Et=ad, Sex=♀ ; balg, colectat și preparat de L. Kováts.

c) 4.VI.1972 ; măsurătorile : Ar=149 mm, Co=61 mm, Ci=21 mm, Ta=25 mm, Gr=117 g, Et=ad, Sex=♀ ; colectat și naturalizat de L. Kováts.

11. CALIDRIS FERRUGINEA (Pont.) — Fugaci roșcat

Specie arctică ; s-au colectat 2 exemplare de L. Kováts, la data de 9.IX.1971 la Oradea (Stația de decantare) ; măsurătorile :

a) Ar=125 mm, Co=45 mm, Ci=37 mm, Ta=30 mm, Gr=55,5 g, Et=ad, Sex=distrus de armă ; balg, preparat de L. Kováts.

b) Ar=129 mm, Co=46 mm, Ci=38 mm, Ta=33 mm, Gr=61,5 g, Et=ad, Sex=♂ ; balg, preparat de L. Kováts. Primele exemplare în colecția muzeului (Fig. 14.8).

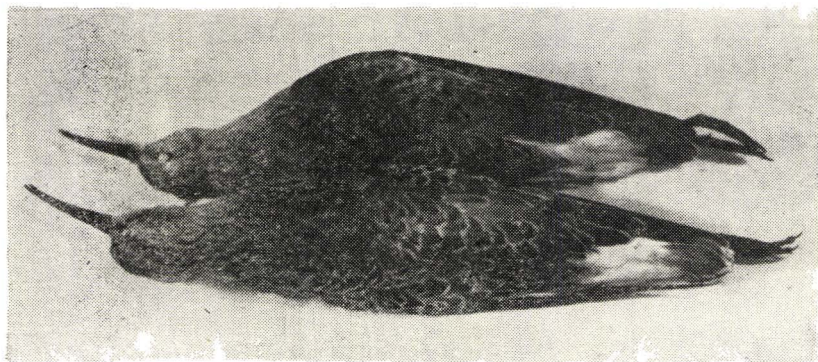


Fig. 14.8. Calidris ferruginea (Pont.) — Fugaci roșcat (9.09.1971).

12. CALIDRIS ALBA (Pall.) — Nisipar

Specie arctică ; s-a colectat de L. Kováts la data de 20.V.1972 la Oradea (Stația de decantare) ; măsurătorile : Ar=125 mm, Co=51 mm, Ci=23 mm, Ta=26 mm, Gr=54,5 g, Et=ad, Sex=♂ ; naturalizat de L. Kováts. Primul exemplar în colecția muzeului (Fig. 14.9).

13. LIMICOLA FALCINELLUS (Pont.) — Prundaș de nămol

Specie siberiană ; s-a colectat de L. Kováts la data de 26.VIII.1970 la Oradea (Stația de decantare) ; măsurătorile : Ar=106 mm, Co=39 mm, Ci=29 mm, Ta=22 mm, Gr=31 g, Et=ad, Sex=♂ ; balg, preparat de L. Kováts. Primul exemplar în colecția muzeului.

14. HIMANTOPUS HIMANTOPUS (L.) — Cătăligă

Specie cosmopolită ; s-au colectat 2 exemplare de L. Kováts la Oradea (Stația de decantare, respectiv malul Crișului Repede) la datele de mai jos :

a) 4.VIII.1971 ; măsurătorile : Ar=234 mm, Co=82 mm, Ci=65 mm, Ta=124 mm, Gr=175 g, Et=ad, Sex= ♂ ; naturalizat de L. Kováts. Primul exemplar în colecția muzeului (Fig. 14.10).

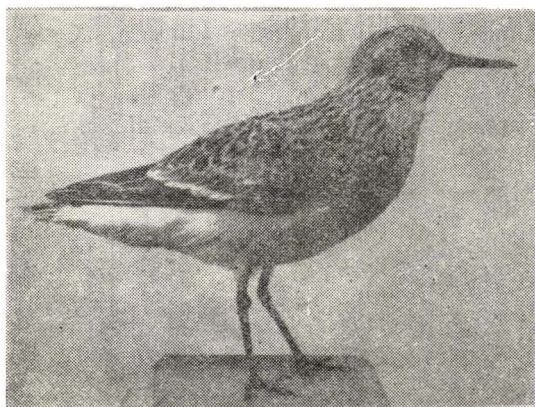


Fig. 14.9. *Calidris alba* (Pall.) — Nisipar (20.05.1972).

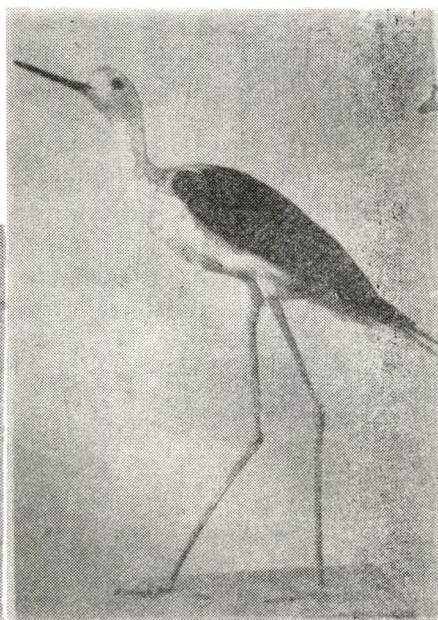


Fig. 14.10. *Himantopus himantopus* (L.) — Cătăligă (4.08.1971).

b) 12.VIII.1971 ; măsurătorile : Ar=216 mm, Co=79 mm, Ci=61 mm, Ta=114 mm, Gr=115 g, Et=juv, Sex=♀ ; slăbit de tot, neputînd zbura (cavitatea corpului fiind plină cu endoparaziți) ; naturalizat de L. Kováts.

15. PHALAROPUS LOBATUS (L.) — Notatiță cioc-spbțire.

Specie arctică ; s-au colectat 3 exemplare de L. Kováts la Oradea (Stația de decantare) la datele de mai jos :

a) 26.VIII.1970 ; măsurătorile : Ar=111 mm, Co=50 mm, Ci=22 mm, Ta=21 mm, Gr=36 g, Et=juv, Sex= ♂ ; naturalizat de L. Kováts.

b) 7.VIII.1973 ; măsurătorile : Ar=106 mm, Co=49 mm, Ci=22 mm, Ta=21 mm, Gr=43 g, Et=juv, Sex= ♂ ; balg, preparat de L. Kováts.

c) 7.VIII.1973 : măsurătorile : Ar=104 mm, Co=49 mm, Ci=23 mm, Ta=22 mm, Gr=41 g, Et=juv, Sex=♂; balg, preparat de L. Kováts. Primele exemplare în colecția muzeului (Fig. 14.11).

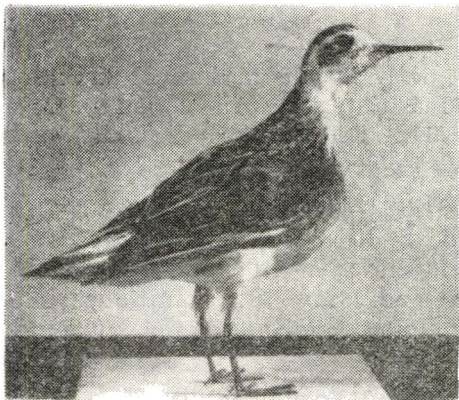


Fig. 14.11. *Phalaropus lobatus* (L.) — No-taliță cioc-subțire (26.08.1970).



Fig. 14.12. *Larus canus* (L.) — Pescăruș sur (21.11.1971).

16. *LARUS CANUS* L. — Pescăruș sur

Specie palearctică ; s-a colectat de L. Kováts la data de 21.XI. 1971 la Oradea (Crișul Repede) ; măsurătorile : Ar=347 mm, Co=127 mm, Ci=35 mm, Ta=50 mm, Gr=340 g, Et=juv, Sex=♀ ; naturalizat de L. Kováts. Al treilea exemplar în colecția muzeului (Fig. 14.12).

Fig. 14.13. *Sterna albifrons* Pall. — Chiră mică (26.08.1970).



17. *STERNA ALBIFRONS* Pall. — Chiră mică

Specie cosmopolită ; s-a colectat de Gh. Indrieș la data de 26.VIII.1970 la Oradea (Stația de decantare) ; măsurătorile : Ar=161 mm, Co=57 mm, Ci=24 mm, Ta=16 mm, Gr=46 g, Et=juv, Sex=♀ ; naturalizat de Gh. Indrieș. Primul exemplar în colecția muzeului (Fig. 14.13).

18. MONTICOLA SAXATILIS (L.) — Mierlă de piatră

Specie paleoxeromontană ; s-a colectat de L. Kováts la data de 21.VII.1972 în M-ții Vlădeasa (cca 1 800 m) ; măsurătorile : Ar=124 mm, Co=68 mm, Ci=18 mm, Ta=27 mm, Gr= ? (jupuit pe teren), Et=juv, Sex=♂ ; balg, preparat de L. Kováts.

19. TURDUS ILIACUS L. — Sturz de vii

Specie siberiană ; s-a colectat de L. Kováts la data de 2.IV.1970 la Oradea (malul Crișului Repede) ; măsurătorile : Ar=113 mm, Co=81 mm, Ci=15 mm, Ta=30 mm, Gr=84 g, Et=ad, Sex=♀ ; balg, preparat de L. Kováts. Al doilea exemplar în colecția muzeului.

20. PLECTROPHENAX NIVALIS (L.) — Pasărea omătului

Specie arctică ; s-a colectat de L. Kováts la data de 28.X.1971 la Oradea (Stația de decantare) ; măsurătorile : Ar=100 mm, Co=65 mm, Ci=11 mm, Ta=22 mm, Gr=30 g, Et=ad. Sex=♀ ; naturalizat de L. Kováts. Date referitoare la cele 9 exemplare colectate de noi, între anii 1970-71, le vom prezenta într-o lucrare separată.

Din prezentarea speciilor reiese, o dată mai mult, că teritoriul cercetat, situat între Oradea și granița de vest a României, are o mare importanță din punct de vedere ornitologic. Albia și malul Crișului Repede, dar mai ales stația de decantare a apelor de dejecție, asigură multor specii comune și rare, în primul rând în migrațiile lor, locuri potrivite pentru popas și hrănire.

Prezența speciilor migratoare pe acest teritoriu mult modificat sub influența omului ne permite să presupunem că teritoriul respectiv a avut un trecut bogat și foarte interesant în migrația păsărilor. Acest trecut însă, din lipsa cercetărilor ornitologice, rămâne, din păcate pentru totdeauna necunoscut, situație care determină și justifică cercetările recente pentru cunoașterea măcar a prezentului acestui teritoriu.

RARE BIRDS IN THE CRIȘUL REPEDE VALLEY

(S U M M A R Y)

The author gives account in this paper of the gathering of those 20 rare species which were collected since 1970, with the few exception by him personally, in the Crișul Repede Valley. This material to be found in the bird collection of the Criș Rivers Region Museum (Muzeul Țării Crișurilor) in Oradea.

The author does not lay claim to a detailed description in course of this paper, merely he publishes the exact data of the collecting

and referring to the birds measurements, using the undermentioned abbreviations : Ar — wing ; C — tail ; Ci — bill ; Ta — tarsus ; Gr — weight ; Et — age.

Because the most part of the species, published right here, from the Crişul Repede basin, came up for the first time in the special literature, therefore these data enrich both the national and the foreign knowledges, especially concerning on the migration of northern species.

BIBLIOGRAFIE

- | | |
|--|---|
| 1. CĂTUNEANU, I.,
FILIPAŞCU, AL.,
MUNTEANU, D.,
NADRA, EM., POP, V.,
ROSETTI-BĂLA-
NESCU, C., TAL-
PEANU, M. | <i>Nomenclatorul păsărilor din România.</i>
Ocrotirea Naturii, Vol. 16, Nr. 1 Bucu-
reşti, 1972. |
| 2. DRĂGUŢ, V | <i>Muzeul, instituţie de cercetare, valorifi-
care şi conservare a patrimoniului de cul-
tură.</i> Rev. Muzeelor, Anul VI, Nr. 5,
Bucureşti, 1969, p. 389—390. |
| 3. KOVÁTS, L.,
POLIŞ, R. BÉCZY, T. | <i>Catalogul sistematic al colecţiei de păsări
a Muzeului din Oradea (1951—1969).</i> Ora-
dea, 1970. |
| 4. MUNTEANU, D. | <i>Analiza zoogeografică a avifaunei române.</i>
Manuscris 1973. |
| 5. PETERSON, R. T.,
MOUNTFORT, G.,
HOLLOM, P. A. D. | <i>Európa madarai.</i> Budapest, 1969. |

CONTRIBUȚII LA STUDIUL PENAJULUI DE *PHILOMACHUS* *PUGNAX* L

S. Pașcovich, L. Manolache, M. Inășcu — (București)

În comunicarea de față se discută un aspect interesant din evoluția penajului masculilor de fluerari-bătăuși (*Philomachus pugnax* L.). Pentru întocmirea ei autorii au cercetat un material bogat aflat în colecțiile Muzeului Banatului, ale Laboratorului de Silvo-Cinegetică al Institutului de Cercetări și Proiectări pentru Delta Dunării (ICPDD), ale Laboratorului de Vinătoare din Institutul de Cercetări, Studii și Proiectări Silvice (ICSPS) și ale Laboratorului aceluiași Institut din Timișoara. Autorii mulțumesc și pe această cale celor care le-au înlesnit cercetarea acestui material — H. Almășan, T. Băbuția, N. Dragomir, S. Kohl, E. Nadra și V. Popa Costea.

Înainte de a intra în expunerea subiectului propriu-zis al cercetării socotim necesar să se dea unele precizări generale.

Se știe că masculii de *Philomachus pugnax* în penajul nupțial sînt extrem de polimorfi, neputîndu-se găsi două exemplare colorate absolut la fel. În acest penaj apar culori foarte diferite — neagră, roșcată-ruginie, galbenă, cenușie-argintie, albă etc. — în diverse combinații. Caracteristice mai sînt penele alungite pe cap („urechi“) și pe gît („scut“), precum și spații goale cu verucozități, roșii, portocalii sau galbene, pe frunte, în jurul ochilor și pe laturile capului.

Femelele în penajul nupțial sînt, de asemenea polimorfe, dar într-o măsură mult mai slabă. Păsările tinere de ambele sexe poartă în prima vară și toamnă a vieții un penaj în general apropiat de al femelelor în penaj nupțial. În penajul de iarnă ambele sexe sînt colorate la fel, destul de uniform.

Relativ recent a mai fost stabilită existența unui „penaj pre-nupțial“ al masculilor adulți (Kozlova, 1956, 1962; E. Stresemann și V. Stresemann, 1966; Tugarinov și Kozlova, 1953). Fiind vorba de o pro-

blemă încă puțin cunoscută, ne permitem să dăm câteva de acestui penaj.

Masculii în penaj prenupțial seamănă în linii generale cu lele în cel nupțial. Pe partea dorsală penele capului, gîtului, spatelui, terior, precum și scapularele sînt negre, de obicei cu luciu metalic, tivurile brunii, uneori bătînd în cenușiu sau în roșcat. Caracteristice sînt remigele secundare interne, alungite, transversal vîrgate cu negru lucios și roșcat sau ochraceu-deschis. Penele colorate asemănător cu accente remige se mai găsesc pe învelitoarele supraalare mijlocii, pe spatele posterior și pe supracodalele centrale. Dar aici se găsesc și pene din penajul hiemal, dînd naștere unui desen pestriț, uneori asimetric. În coadă una-două, rareori trei perechi din rectricele centrale sînt vîrgate la fel. Asemănătoare cu penajul hiemal rămîn totdeauna învelitoarele supraalare mari și mici, supracodalele laterale și rectricele laterale. Gîtul, pieptul și flancurile sînt brune-cenușii cu desen mai întunecat; nuanța fondului și dezvoltarea desenului se deosebesc la diferite exemplare, dînd câteva variante de colorație de la foarte deschisă și slab pătată pînă la întunecată și puternic pătată. Restul părții ventrale este alb-murdar.

Din această descriere se vede că în penajul prenupțial se observă începuturile de polimorfism, poate ceva mai accentuat decît în penajul nupțial al femelelor. La aceasta se mai adaugă faptul că penajul prenupțial deseori nu se dezvoltă complet. În diferite părți ale corpului apar frecvent și pene din penajul hiemal, uneori destul de multe. Aceasta se referă mai ales la rectricele centrale: în loc de 1—3 perechi uneori o singură pană este din penaj prenupțial sau chiar nici una; se întîmplă să apară și pene pe care benzile transversale să nu fie complete. În extrem se pot întîlni exemplare care poartă aproape în întregime un penaj asemănător cu cel hiemal cu foarte puține pene caracteristice celui prenupțial (exemplu în cercetările noastre — 10.IV.1955, Gălbinași, jud. Ilfov, în colecția ICSPS, București, Nr. inv. 20).

În condițiile noastre penajul prenupțial se observă în prima parte a pasajului de primăvară. Păsările îl îmbracă în timp de iarnă, în noiembrie—februarie (Stresemann E. și Stresemann V., 1966). Spre sfîrșitul pasajului, în a doua jumătate a lui aprilie începe năpîrlirea în penaj nupțial.

Trecem acum la subiectul propriu-zis al comunicării de față. Este o problemă aproape necercetată pînă în prezent: apariția la unii masculi în penajul hiemal și prenupțial a culorilor proprii penajului nupțial, mai ales a culorii albe.

Prima mențiune asupra acestui fenomen o găsim încă la F. J. Naumann. El susține că la „cei mai mulți masculi“ în haina de iarnă se pot găsi pe gît și spate, printre penele cenușii, și pene de culoarea celor caracteristice pentru individul respectiv în penajul nupțial — negre, negre cu margini roșcate, ruginii, albe etc. — neregulat așezate. Fenomenul s-ar accentua cu vîrsta și la masculii bătrîni ar apărea porțiuni întregi cu pene viu colorate; dar, în locuri, unde în penajul nupțial se dezvoltă scutul și urechile alungite, aceste pene rămîn scurte și se schimbă la năpîrlire în penajul nupțial (Naumann-Hennicke, 1897—1905).

Este clar că în parte constatările lui Naumann nu se referă la penajul de iarnă adevărat, ci la cel prenupțial, neseplat ca atare în timpul lui. Dar, în parte ele reprezintă prima semnalare a fenomenului discutat mai jos.

A doua semnalare foarte sumară s-a făcut la noi în țară de către Dombrowski. El susține că „masculii cu scutul alb mențin și în haina de iarnă capul, gâtul și partea de sus a pieptului albe“... Generalizarea ne pare cam pripită, fiindcă mai departe din materialul „foarte bogat“, care a fost cercetat se citează numai trei astfel de exemplare, din 12.IX, 3.X și 14.X (anul colectării și alte date lipsesc). În încheiere se exprimă părerea că ar fi vorba de albinism parțial (Dombrowski, 1912).

În mod surprinzător nu am găsit alte mențiuni asupra fenomenului, nici la autori mai vechi, nici la cei reanți.

În materialul de colecție cercetat de noi am identificat în total 17 exemplare care pot fi luate în discuție din acest punct de vedere. Este adevărat că la unele din ele fenomenul este abia schițat; credem, totuși

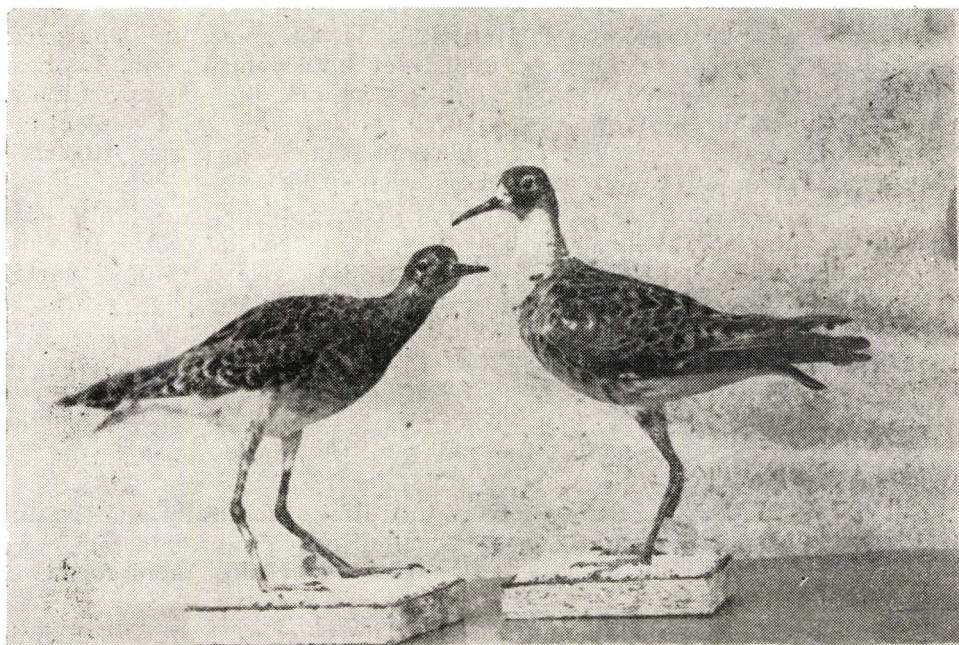


Fig. 15.1. Dreaptă — ♂ cu mantie ruginie-roșcată, vârgată cu negru, și cu mult alb pe gât și cap, balta Chiriloaia, Jud. Brăila, 5. IV. 1969. Stîngă — ♂ în penaj prenupțial tipic, varietatea închisă, colectat în același loc și la aceeași dată.

că și ele merită mențiune. Pieseile mai interesante din acest material sînt colectate la pasajul de primăvară (în total 12). La patru din ele fenomenul este foarte pronunțat.

Cel mai interesant este exemplarul din 5.IV.1969, balta Chirioloaia, în apropiere de Brăila (colecția ICPDD, Nr. inv. 4453). La acest exemplar marea majoritate a penelor au culorile și desenul proprii penajului nupțial; în număr mic se amestecă penele de aspectul celor din penajele prenupțial și hiemal. Culoarea predominantă a părții dorsale este ruginie-roșcată vie (des întâlnită în penajul nupțial); pe partea anterioară a spatelui, scapulare și invelitoare mijlocii ale aripilor penele au dungi transversale negre cu luciu metalic (desen propriu, de asemenea, penajului nupțial). Gîtul din partea dorsală și mare parte a capului sînt tot ruginii-roșcate, dar mate și cu un desen longitudinal ceva mai închis, mai mult sau mai puțin pronunțat. Partea superioară a pieptului și flancurile cu desen marmorat, amestecindu-se penele ruginii-roșcate cu dungi negre sau negre-brunii, penele cenușii-brunii cu desen transversal mărunț, penele albe cu striatțiuni și albe curate. Partea din față a gîtului și laturile lui, gîtulejul, bărbia, un inel lat la baza ciocului și cîte un inel în jurul ochilor albe curate, cu puțin desen roșcat și negru la baza gîtului.

Alte trei exemplare frapează prin marea dezvoltare a culorii albe, care cuprinde capul, gîtul și partea ventrală aproape în întregime.

Exemplarul colectat la 10.III.1968, la Satchinez, jud. Timiș (colecția ICSPS, Timișoara, Nr. inv. 296), are capul complet alb. La baza gîtului pe partea dorsală o bandă galbenă-ruginie, lată de aproximativ un cm și lungă de aproximativ 3,7 cm. În partea superioară a pieptului un desen brun foarte deschis și puține pete brune-negricioase subterminale. Restul penajului este prenupțial, dar cam spălăcit.

Două exemplare din colecția ISPDD, provenite din Deltă, sînt foarte asemănătoare, anume din 6.III.1919, Sf. Gheorghe (Nr. inv. 4298) și din 23.III.1969, lacul Murighiol (Nr. inv. 4314). Capul, gîtul și partea ventrală sînt albe, dar spre deosebire de exemplarul precedent pe cap și gît apare puțin desen neregulat bruniu. La primul sînt și cîteva pete albe pe partea anterioară a spatelui. Pe gît, piept și flancuri la ambele un desen marmorat de diferite culori — roșcată, gălbuie, cenușie-brunie, la al doilea și cu ceva negru. În rest — amestec de penaj prenupțial și hiemal.

Trei exemplare au un inel mai mult sau mai puțin întins pe gît, de culoare albă :

— 27.III.1949, balta Pietrile, jud. Ilfov, în lunca Dunării (Muzeul Banatului, Nr. inv. 1614); la acesta albul ocupă suprafața mai mare pe gît și se prelungește pînă la bărbie și baza ciocului, apoi formează pete și în dosul ochilor ;

— 10.III.1968, Satchinez, jud. Timiș (colecția ICSPS, Timișoara, Nr. inv. 297) ;

— 13.III.1968, Satchinez, jud. Timiș (idem, Nr. inv. 795) ; acesta are și un inel alb îngust la baza ciocului.

La cinci exemplare de primăvară apare numai un număr de pene albe ;

— la cel menționat și mai sus, 10.IV.1955, Gălbinași, jud. Ilfov, sînt cîteva pete albe pe spate la rădăcina gîtului ;

— patru piese din colecția ICSPS, Timișoara, au numai un inel alb la baza ciocului : 28.III.1960, Chișinău-Criș, jud. Arad (Nr. inv. 84) ; 13.III.1968 Satchinez, jud. Timiș, trei exemplare (Nr. inv. 791, 792, 794) ; la Nr. 84 și 794 albul este ceva mai întins. *

Materialul de toamnă este, din păcate, foarte redus și puțin caracteristic — 5 piese, toate în plină năpîrlire. Pentru a se putea trage concluzii juste din acest material trebuie să fie reamintit că la năpîrlirea

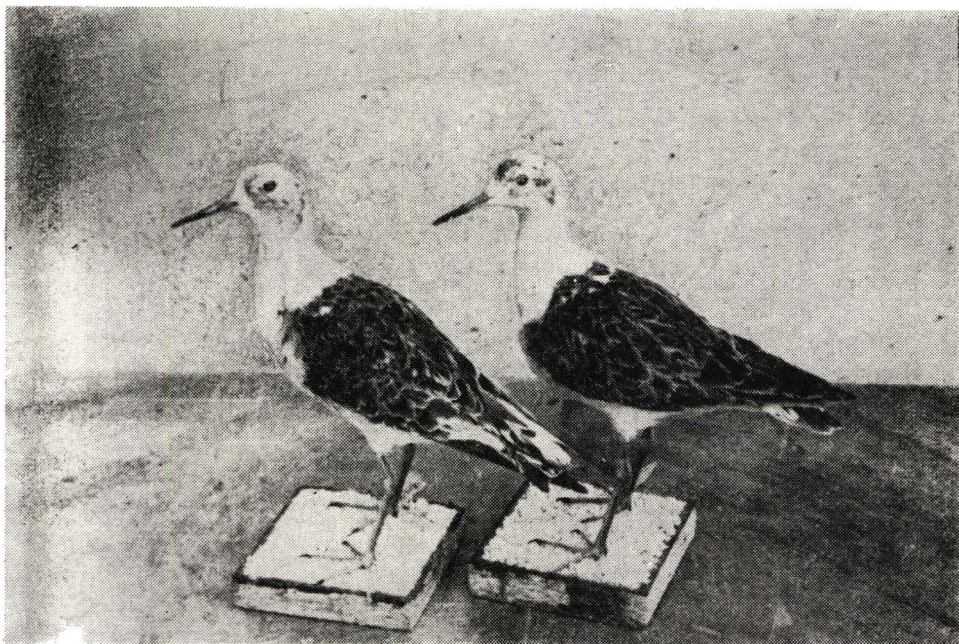


Fig. 15.2. ♂♂ cu întinderea mare a culorii albe. Dreaptă — Sf. Gheorghe, jud. Tulcea, 6. III. 1969. Stîngă — Murighiol, jud. Tulcea, 23. III. 1969.

de toamnă a masculilor întii cad penele ornamentale de pe cap și gît, după aceea se schimbă penajul mărunț pe cap, apoi cel de pe gît, iar corpul năpîrlește mai tîrziu.

Două piese în colecția ISPDD, provenite din Deltă, sînt la începutul năpîrlirii : 11.VII.1969, Dunăvăț (Nr. 4500) ; a doua fără date precise, probabil din iulie 1968 (Nr. inv. 4389). Este schimbat parțial penajul pe cap și partea superioară a gîtului ; cel nou, pe cit se poate judeca, este

* În ce privește inelul alb la baza ciocului există în literatură o mențiune că ar reprezenta un caracter normal în penaj de iarnă (Heinroth O. și Heinroth M., 1928). Alți autori nu npun nimic în această privință. În materialul cercetat de noi au fost prea puține piese în penaj hiemal aproape complet, recoltate toamna ; nici una nu a avut un astfel de inel. Iar dintre cele în penaj prenupțial el s-a găsit numai în cazurile descrise mai sus.

alb curat (unele pene sînt încă în cotoare). Penele rămase alături din penajul nupțial sînt negre cu dungi albe la primul exemplar și albe curate la al doilea.

Năpîrlirea este mai avansată la a treia piesă din aceeași colecție, provenită tot din Deltă, canalul Ceamurlia, com. Crișan, 19.VII.1967 (Nr. inv. 3510). Penajul complet schimbat pe cap și gît; un inel alb cu margini neregluate la baza gîtului, iar în față albul se prelungește pînă la gîtlej și bărbie, apoi formează un inel alb la baza ciocului.

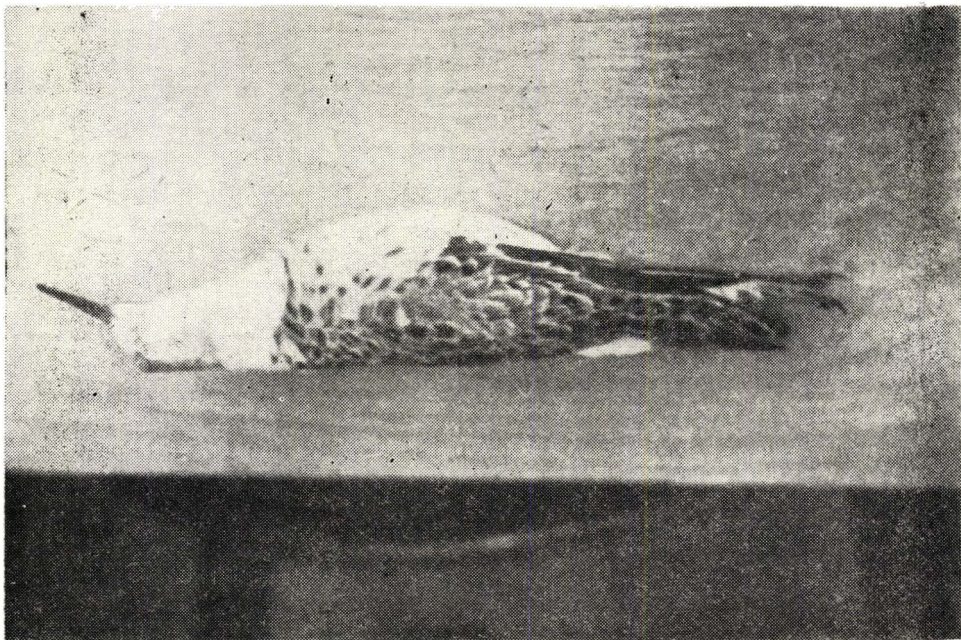


Fig. 15.3. ♂ cu inel alb lat la gît, balta Pietrile, jud. Ilfov. 27.III.1949.

În aceeași colecție un exemplar la început de năpîrlire — 11.VII.1969, Dunăvăț (Nr. inv. 4503); nu are culoarea albă, dar în penajul capului — aproape complet schimbat — apare pe frunte și creștet nuanța roșcată, inexistentă în penajul de iarnă normal; penele cefii rămase încă din penajul nupțial au și ele culoarea roșcată, dar mai vie și cu puncte mărunte negre. Ultimul exemplar este din colecția ICSPS, București, 23.X.1955, Gălbinași, jud. Ilfov (Nr. inv. 37). Năpîrlirea este foarte întîrziată și resturile penajului nupțial sînt foarte uzate; cauza sînt, probabil, niște răniri mai vechi, inclusiv pierderea degetelor de la ambele picioare. Dar, penajul capului și gîtului pare complet schimbat; la baza gîtului de jur-împrejur un inel alb de aproximativ 20 mm lățime.

Insuficiența materialului de toamnă nu permite să se dea răspuns categoric la o întrebare interesantă: dacă în penajul de iarnă culo-

rile din penajul nupțial pot căpăta aceeași întindere ca la materialul colectat primăvara în penajul prenupțial ?

În ce privește culoarea albă, datele lui Dombrowski par să dea un răspuns afirmativ. La aceeași concluzie ne duc trei observații personale de teren.

Cite un exemplar, la care capul, gîtul și partea ventrală păreau complet albe (făcînd rezerva cuvenită pentru greșeli posibile în observații la oarecare distanță), au fost observate de două ori :

— 25.VIII.1922, pe malul limanului Nistrului, lîngă Cetatea Albă (U.R.S.S.) ;

— 14.VIII.1968, în Delta, pe malul Dunării Vechi, lîngă satul Mila 23.

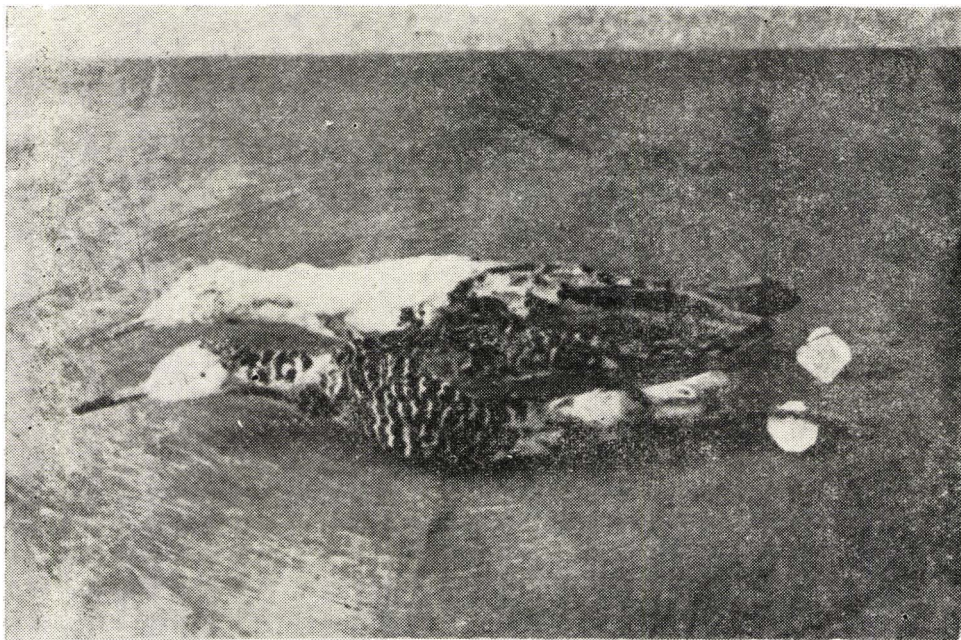


Fig. 15.4. ♂♂ la începutul năpîrlirii de toamnă, cu apariția culorii albe pe cap. În față — Dunăvăt, Jud. Tulcea, 11. VII. 1969. În spate — Delta Dunării, probabil iulie 1968.

Tot în apropiere de Cetatea Albă, pe malul lagunei marine Șabolat (imediat la vest de joncțiunea limanului Nistrului cu marea), la 7.VIII.1939, într-un grup de masculi în năpîrlire avansată au fost observate două exemplare cu gîturile complet albe.

Pe baza celor expuse mai sus este interesant a se sublinia cîteva puncte esențiale :

— apariția culorilor caracteristice penajului nupțial a fost constatată atît în cel hiemal, cît și în cel prenupțial ; materialul existent,

însă, nu permite să se stabilească dacă repartitia și intensitatea culorilor se transmite la fel din penajul hiemal în cel prenuptial ;

— fenomenul a fost observat pînă acum numai la masculii adulți ; rămîne deschisă întrebarea la ce vîrstă se poate manifesta el pentru prima dată ;

— în unele cazuri s-a putut constata apariția culorii albe sau roșcate exact în locuri unde ea a predominat în penajul nuptial ; aceasta confirmă părerea lui Dombrowski, arătată mai sus ; dar, aceste culori au fost găsite și pe părțile laterale al capului, care în haina nuptială sînt total lipsite de pene ;

— în marea majoritate a cazurilor este vorba numai de reapariția unei culori caracteristice penajului nuptial, nu de reproducerea exactă a desenului întreg din acest penaj ; culoarea albă într-un caz și cea roșcată într-altul s-au găsit în locuri, unde resturile penajului nuptial arată aceeași culoare, dar cu desen negru evident ;

— într-un singur caz (primul descris) penele de pe mantie par să repete exact atît culorile, cît și desenul din penajul nuptial ;

— în concordanță cu remarca făcută la început asupra păstrării în penaj prenuptial a unor pene caracteristice penajului hiemal, trebuie să fie menționat că acest lucru se observă bine la materialul de primăvară discutat mai sus ; astfel, piesele respective, în loc să poarte un penaj prenuptial potrivit datei calendaristice, sînt îmbrăcate de fapt într-un amestec din toate trei penaje, participarea fiecăruia variînd de la caz la caz.

Fenomenul descris amplifică și mai mult polimorfismul cunoscut al speciei. Aceasta se referă mai ales la penajul prenuptial. Am văzut că și în forma tipică acest penaj prezintă diferențe apreciabile, care se pot grupa în trei variante. La aceasta se adaugă faptul că la multe exemplare în perioada prenuptială nu se realizează penajul respectiv complet ci apare un amestec cu penajul hiemal, putînd merge pînă la predominarea acestuia din urmă. În fine, prezența culorilor din penajul nuptial nu pare să reprezinte nici ea un caz prea rar. Deci, în perioada prenuptială s-a și ajuns la un polimorfism destul de avansat ; bineînțeles, el este încă departe de egalarea polimorfismului nuptial.

În ce privește penajul hiemal, am văzut că deocamdată nu avem suficient material pentru a ne forma o imagine mai precisă asupra caracterului lui *.

Nu este lipsit de interes a se încerca o interpretare a cauzelor acestui fenomen.

Relativ la culoarea albă, ipoteza albinismului parțial trebuie să fie privită cu multă rezervă, dar fără să fie repudiată cu desăvîrșire. Nu există nici un motiv de a nega posibilitatea albinismului la această specie. Reamintim că și Naumann vorbește de un exemplar complet alb, cali-

* Menționăm că la pasajul de toamnă, pe lîngă exemplarele adulte care în majoritate îmbracă încă din august haina de iarnă, se întîlesc foarte mulți tineri ; penajul lor în linii generale se aseamănă cu cel prenuptial al masculilor adulți. În septembrie—octombrie exemplarele adulte devin de-a-dreptul rare. Aceasta ar putea crea confuzii asupra caracterului penajului hiemal al adulților.

ficîndu-l „probabil un albinos“. Dar, în materialul cercetat de noi fenomenul pare a fi de altă natură.

Nu poate exista nici o îndoială că penajul lui *Philomachus pugnax* nu este de loc stabilizat, ci se află în plină evoluție. Polimorfismul nelimitat în penajul nupțial al masculilor este cea mai evidentă dovadă a proceselor de evoluție; se poate presupune că în această direcție nu s-a ajuns încă nici pe departe la un stadiu apropiat de stabilitate.

Pe lângă aceasta apar și alte aspecte. Și ceea ce este mai interesant, pare că se pot sesiza două procese contradictorii.

Faptul că penajul prenuțial al masculilor deseori nu se realizează complet, a condus pe monografista recentă a subordonului la o ipoteză interesantă (Kozlova, 1962). Anume, autoarea consideră că penajul prenuțial actual al masculilor este un penaj nupțial vechi, pe care ei îl purtau toată vara într-un trecut îndepărtat, înaintea elaborării penajului nupțial actual cu tot polimorfismul lui. Formarea acestuia din urmă este pusă în legătură cu apariția cunoscutelor jocuri nupțiale („bătăi“). Autoarea socotește că în prezent penajul prenuțial ar fi pe cale de dispariție și că aspectele actuale arată tendințe de înlocuirea lui prin cel hiemal. Explicația este foarte plauzibilă. Într-adevăr ar fi greu de găsit altă mai logică pentru a explica menținerea caracterelor din penaj hiemal în cel prenuțial.

Pe de altă parte, însă, apar în penajul prenuțial și caractere din cel nupțial. Iată, deci, două tendințe contradictorii :

— înlocuirea penajului prenuțial prin cel hiemal (cazul mai frecvent) ;

— înlocuirea penajului prenuțial prin cel nupțial actual.

Bineînțeles, în prezent ar fi prea riscant să se facă pronosticuri asupra rezultatelor dintr-un viitor mai îndepărtat al tuturor acestor procese de evoluție (la ele ar mai trebui să fie adăugat și polimorfismul incipient al femelelor, de care în comunicarea de față nu ne-am ocupat deloc). În orice caz fenomenul este unic în avifauna noastră și ar merita cu prisosință să fie cercetat în continuare, mai ales prin culegerea organizată a materialului de colecție cât mai bogat și prin cercetarea lui foarte atentă.

În încheiere să revenim asupra unei chestiuni de detaliu : apariția culorii albe în cazurile descrise mai sus, mai frecventă decât apariția altor culori. În lumea păsărilor acesta nu este un fenomen izolat. Sînt și alte cazuri în care, din diferite cauze, culoarea obișnuită a penajului suferă o schimbare totală sau parțială. În asemenea cazuri de obicei prima culoare nouă este albă, fără să fie vorba de un adevărat albinism. Este suficient să ne gîndim la unele păsări de curînd domesticite — păunul, bibilica, curcanul, apoi și la fazanii din crescătoriile artificiale. Dar, sînt și păsări absolut sălbatice, la care unele exemplare se remarcă prin apariția sau extinderea neobișnuit de mare a culorii albe. Exemple se pot cita printre unele rațe exotice, inclusiv o subspecie a raței mari (*Anas platyrhynchos laysanensis* Rotsch.), iar în avifauna noastră — unele exemplare de rața moțată (*Aythya fuligula* L.) (Delacour, 1956, 1959). Ca și în cazul lui *Ph. pugnax*, culoarea albă se localizează mai ales pe cap și gît.

ZUSAMMENFASSUNG

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DES GEFIEDERS VON
PHILOMACHUS PUGNAX L.

Die Verfasser befassen sich mit einer in der Fachliteratur wenig erwähnten Frage : die Erscheinung der für das Hochzeitskleid der Männchen charakteristischen Farben, in den Schlichtkleiden. Sie haben zwölf während des Frühjahrzuges gesammelte (d. h. im vollen praenuptialen Kleide), wie auch fünf im zweiten Hälfte des Sommers erlegte (also am Beginn der Herbstmauser, d. h. teilweise im postnuptialen Kleide) Männchen untersucht. Diese 17 Belegestücke beweisen einige für das betreffende Kleid abnorme Farben. Die häufigste davon ist weiss, welche besonders am Halse, Kopfe und Oberbrust verbreitet ist ; bei einigen Belegestücken ist das Phänomen schwach ausgeprägt ; es gibt nur einige weisse Federn an der Schnabelbasis, an den Augen oder an dem Oberrücken. Man findet auch roströtliche und schwarze, seltener weinrötliche und gelbe Farben. Bei zwei Sommerstücken wurde es genau festgestellt, dass die abnorme Farbe sich in den Stellen befindet, wo sie im vorhergehenden Hochzeitskleide vorherrschend war ; ob es allgemeine Regel ist, kann man nicht sicheraupten. In den meisten Fällen ist die abnorme Farbe gleichartig verbreitet, ohne die verwickelten Zeichnungen der Hochzeitskleidungen wiederzuzeugen. Nur in einem einzigen Falle ist solche Wiederzeugen vorhanden : der roströtliche Mantel ist mit vielen schmalen, schwarzen, metallischglänzenden Querbändern geziert, während der Oberkopf und der Hinterhals einförmig roströtlich, der Vorderhals, die Wangen und die Kehle reinweiss sind. Man erwähnt noch drei Feldbeobachtungen, wenn im Spätsommer die Männchen im teilweise weissen Gefieder gesehen, aber nicht erlegt wurden.

Die Verfasser sind der Meinung, dass das untersuchte Phänomen nicht zufällig ist, sondern einen komplizierten Entwicklungsprozess darstellt. Die Art *P. pugnax* ist noch sehr veränderlich. Die Äusserungen der Entwicklung können ganz verschieden, sogar widersprechend sein. Die Verfasser zitieren dazu die Hypothese der sowjetischen Forscherin E. V. Kozlova, dass das heutige praenuptiale Gefieder der Männchen nur ein Überbleibsel des ehemaligen Hochzeitskleides ist und jetzt durch das postnuptiale Kleid (d. h. eigentliches Winterkleid) allmählich ersetzt wird. Aber die oben beschriebenen Tatsachen beweisen das Vorhandensein einer anderen widersprechenden Tendenz, nämlich die Ersetzung des heutigen praenuptialen und sogar postnuptialen Kleides durch ein mehr dem heutigen nuptialen ähnliches Gefieder.

BIBLIOGRAFIE

- DELACOUR, J. *The Waterfowl of the World*. London. Vol. II—III, 1956—1959.
- DOMBROWSKI, R. *Ornis Romaniae*. Bucureşti, 1912.
- HEINROTH, O. *Die Vögel Mitteleuropas*. Berlin-Lichterfelde. Vol. III, 1928.
- HEINROTH, M.
- KOZLOVA, E. V. *K evoluţii sezonnih nareadov samţa turuh-tana*. Zoologhiceski Jurnal, Nr. 2, 1956.
- KOZLOVA, E. V. *Fauna SSSR. Ptiţi*. Moscova-Leningrad. Vol. II, fasc. 1, partea 3, 1962.
- NAUMANN, J. F. *Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas*. Gera-Untermhaus, 1897—1905.
- HENNICKE, K. R. *Die Mauser der Vögel*. Journal für Ornithologie. 107. Sonderheft, 1966.
- STRESEMANN, E. *Charadriiformes*. În „Păsările SSSR”. Moscova-Leningrad, 1953.
- STRESEMANN, V.
- TUGARINOV, A. I.
- KOZLOVA, E. V.

APELE SUBTERANE ALE BANATULUI ȘI FAUNA LOR

Dr. L. Botoșăneanu — (București)

Înainte de 1960 nu se cunoștea practic nimic despre fauna apelor subterane ale Banatului, deși poziția geografică a acestei regiuni cunoscută prin fauna sa remarcabilă, ca și ampla dezvoltare a carstului în munții săi calcaroși, ar fi trebuit de multă vreme să îndemne la cercetări în această direcție.

Cu începere din 1960 au fost efectuate în mod sistematic cercetări speologice și biospeologice în Banat; munții bănățeni au fost cercetați în mod deosebit de stăruitor, dar vom arăta la sfârșitul acestei note că cercetările în Cîmpia Banatului sînt mult mai puțin avansate decît cele din zona montană. Ca urmare a acestor cercetări există astăzi numeroase documente privitoare la biologia apelor subterane ale Banatului, atît a celor din carst cît și din afara zonelor carstice; a fost urmărită temeinic și problema prezenței unor specii cu nete caractere morfologice de adaptare la domeniul subteran, în anumite habitaturi acvatice de la suprafață. Toate acestea permit să se schițeze în momentul de față un tablou destul de complet al domeniului acvatic subteran din Banat și al faunei care-l populează.

Un mare efort a fost depus de colectivul Institutului de speologie „Emil Racoviță” care a lucrat în Banat, în direcția descoperirii și cercetării a cît mai numeroase cavități naturale orizontale, și se poate afirma că acum acestea sînt în cea mai mare parte cunoscute: peste 120 peșteri orizontale au fost studiate în această zonă (iar numărul avenelor explorate e și el în creștere). Menționez că printre lucrările publicate se numără și un masiv volum asupra peșterilor din Banat și Oltenia, publicat în 1966 în Franța de către Centre National de la Recherche Scientifique. Cercetările din ultimii ani au dus la concluzia că este în interesul biospeologului ca în studiul apelor subterane din carst (*Karstostygal*) să distingă — după

Čvijič — trei zone în general suprapuse : a) o zonă superioară, „zonă de percolație temporară“, în care apele meteorice se infiltrează, sub formă de picături sau șiroiri, prin fisuri în peșteri, avînd o direcție de scurgere verticală și acumulîndu-se în bazine de diverse tipuri și mărimi, îndeobște cunoscute sub numele de „gour-uri“ ; b) o zonă intermediară. „zona de circulație permanentă“, caracterizată prin existența unei scurgeri pe orizontală a apelor, deci a unor pîraie subterane, permanente sau temporare, ce străbat galeriile active sau subactive ale peșterilor, pîraie ce pot lăsa pe planșul peșterilor diverse bazine de apă stătătoare și care pot fi însoțite de aluviuni la rîndul lor îmbinate de apă ; c) o zonă profundă, greu accesibilă pentru om, „zona înecată“, în care o enormă rețea de fisuri este complet inundată în permanență.

Sarcina biospeologului care face cercetări asupra faunei acvatice a peșterilor, e complexă. În zona de percolație temporară, el trebuie să filtreze mari cantități din apa ce se acumulează în gururi, de la cele infime — cu diametru uneori sub 1 cm — pînă la enormele bazine cu diametru de zeci de metri ; de asemenea el trebuie să filtreze direct apa ce străbate prin plafonul peșterii pentru a pătrunde în golul subteran ; în zona de circulație permanentă, se impune studiul faunei cursurilor de apă, dar mai ales acela al faunei din acumulările de apă stagnantă ce rămîn de pe urma pîraielor în perioadele secetoase ; sondajele efectuate în aluviunile din albia pîraielor subterane, scot și ele la iveală o faună remarcabilă ; trebuie făcut tot ce e posibil pentru a se recolta probe și din zona profundă, înecată, a carstului ; și, evident, trebuie acordată atenția cuvenită și importanței probleme a relațiilor (contactelor) între apele din carst și cele din afara acestuia (pînzele freatice etc.).

Acest complex program de lucru a fost adoptat în cursul cercetărilor efectuate în cca 40 de peșteri orizontale ale Banatului în care există apă. A fost descoperită o faună relativ bogată (ca 70 de specii) și conținînd o întreagă serie de elemente remarcabile. Bineînțeles că nu e posibil să se enumere, în această comunicare, speciile descoperite ; le voi aminti pe cele mai interesante, dintr-un punct de vedere sau altul. *Turbelariatele* sînt reprezentate printr-o frumoasă specie de talie mare, *Dendrocoelum botosaneanui* del Papa, capturată doar în 3 peșteri. Dintre speciile de nematode capturate, două merită a fi menționate : *Milonchulus cavensis* (Schneider) și *Nygolaimus husmanni* Meyl, amîndouă forme tipic subterane. Unul dintre elementele faunistice cele mai extraordinare din fauna Banatului în general, este *oligochetul* troglobiu *Pelodrilus burschi* Mich. reprezentant al familiei Haplotaxidae și care nu era cunoscut decît dintr-un mic număr de peșteri din Bulgaria și Iugoslavia ; *Pelodrilus* a fost descoperit în 3 peșteri bănățene, în condiții ecologice particulare. Dintre copepodele ciclopide descoperite, merită să pomenim aci specii ca *Acanthocyclops reductus* (Chapp.), *Acanthocyclops kieferi* (Chapp.) și mai ales un element endemic, *Speocyclops lindbergi* Damian, din Peștera Hoților de la Băile Herculane. *Harpacticidele* sînt prezente cu specii destul de numeroase ; *Bryocamptus typhlops* (Mrázek) e o specie net stigofilă ; *B. unisaetosus*

Kief. e chiar o formă stigobie, cunoscută din Peninsula Balcanică și din zona panonică; *Elaphoidella phreatica* (Chapp.) e de asemenea un element stigobiu, ce nu era cunoscut decît din Italia de N și din Carpații Cehoslovaciei; *Elaphoidella romanica* Kulhavy a fost descrisă pe baza materialului din două peșteri din Munții Banatului și este o specie endemică, în aceeași situație ca și *Parastenocaris banaticus* Damian. *Ostracodele* din peșterile Munților Banatului sînt reprezentate, printre altele, prin *Mixtocandona botosaneanui* Danielopol. Două specii de *batinelacee* și anume *Bathynella* cf. *natans* Vejd. și *Parabathynella stygia* Chapp. trăiesc în apele acestor peșteri. Foarte bine reprezentat este grupul *amfipodelor*, mai precis genul *Niphargus*, dar ne vom mulțumi să cităm doar pe *N. timavi* Kar., anterior cunoscut doar din Slovenia și pe *N. kochianus* Bate, reprezentat aci poate printr-o subspecie aparte. Poate fi menționat și *limnohalacaridul* *Limnohalacarus wackeri wackeri* (Walter), nou pentru fauna țării.

Din circa 70 taxoni descoperiți de noi în apele peșterilor bănățene, ceva mai puțin de 30 reprezintă elemente într-adevăr tipice pentru apele subterane. Prin frecvența lor în peșterile din Banat, următoarele specii pot fi considerate drept „specii conducătoare”: *Enchytraeus buchholzi* (oligochet), *Megacyclops viridis* (copepod), *Mixtocandona botosaneanui* (ostracod), *Niphargus maximus* (amfipod). Cîteva specii nu au fost găsite pînă în prezent decît în apele „zonei de percolație” (exemple: *Mylonchulus cavensis*, *Pristina menoni*, *Acanthocyclops reductus*, *Speocyclops lindbergi*, *Bryocampus unisaetosus*, *B. typhlops*, *Elaphoidella romanica*, *Parastenocaris banaticus*, *Pseudocandona* sp., *Limnohalacarus wackeri wackeri*). Altele au fost descoperite exclusiv în cursurile de apă („zona de circulație permanentă”): *Dendrocoelum botosaneanui*, *Pelodrilus bureschi*, *Megacyclops viridis*, *Niphargus puteanus*, *N. timavi*, *N. kochianus*, *Synurella ambulans coeca*. Pînă în momentul de față nu se poate vorbi de vreun element caracteristic pentru „zona înecată” a peșterilor. Cercetările noastre au permis să se efectueze un mare număr de observații cu privire la ecologia și chiar la etologia faunei acvatice din peșteri, dar spațiul restrîns nu ne îngăduie să abordăm aci acest subiect interesant. Putem doar menționa că e vorba de observații referitoare la regulul hidrologic din peșteri și la influența sa asupra populațiilor animale, la unele microhabitat-uri populate de forme caracteristice, la unele aspecte ale originii faunei din goururi, la diferențele între cursurile de apă endogene și exogene ale peșterilor din punct de vedere ecologic, la unele adaptări ale animalelor legate de rezistența lor la uscarea mediului de viață etc.

În cîteva cazuri se poate vorbi de o strictă localizare a unor anumite forme în anumite nuclee carstice ale munților Banatului. Astfel, *Dendrocoelum botosaneanui* și *Pelodrilus bureschi* par a fi localizate în partea de N a întinsei zone de calcare mezozoice cunoscută sub numele de „zona Reșița—Moldova Nouă”. *Speocyclops lindbergi* și *Parastenocaris banaticus* par a popula doar nucleul carstic din zona Băilor Herculane. În urma cercetărilor din ultimii ani, fauna acvatică a peșterilor din Banat a devenit mai temeinic cunoscută decît aceea a celorlalte regiuni ale țării

cu carst bine dezvoltat; documentele existente vor permite în curînd să se treacă la comparații cu fauna acvatică cavernicolă din celelalte regiuni ale țării (M-ții Apuseni și Oltenia în primul rînd) ca și cu aceea a țărilor limitrofe, scoțîndu-se în evidență atît particularitățile pozitive, cît și cele negative ale faunei acvatice troglobii a Banatului.

Pînă acum ne-am referit exclusiv la peșteri. Dar domeniul acvatic subteran include de asemenea „apele terenurilor permeabile în mic” — ape care, uneori, sînt desemnate sub numele de „ape interstițiale”. E vorba aci de o multitudine de habitaturi acvatice interstițiale ale căror relații reciproce sînt complexe și care sînt populate de faune mai mult sau mai puțin distincte. Ne interesează, fiind vorba de Banat, în primul rînd pinzele freatice propriu-zise, abordabile prin puțuri (*Eustygal*) și mediul hiporeic, adică apa ce îmbibă aluviunile din albia apelor curgătoare de suprafață (*Rhythrostygal*). Mult mai puțin studiate decît apele subterane din carst, apele terenurilor permeabile în mic din Munții Banatului au prilejuit totuși cercetărilor Institutului de Speologie „Emil Racoviță” descoperiri semnificative. Din aluviunile riurilor bănățene Cerna, Nera, Poneasca, au fost scoase la iveală amfipode ca *Bogidiella albertimagni albertimagni* Kar. sau izopode microparaselide ca *Microcharon motasi* Serban. În fîntînile de la Mehadia au fost descoperite izopode aselide ca *Asellus elegans* R. & M. Codreanu și *A. danubialis* R. & M. Codreanu, amfipodele *Niphargopsis trispinosus* Dancău & Căpușe și *Niphargus jovanovici bajuvaricus* Schell., iar în puțurile comunei Berzasca din Clisura Dunării s-au descoperit ostracode ca *Mixtocandona botosaneanui* Danielopol și un amfipod cum este *Karamaniella pupetta* Sket. În Cîmpia Banatului, autorul acestei comunicări a inițiat de-abia de curînd cercetări asupra pinzelor freatice, care fuseseră cu desăvîrșire neglijate de către biologi, deși atît poziția geografică a Cîmpiei de Vest, cît și particularitățile sale hidrologice vorbesc despre această zonă ca fiind foarte promițătoare pentru biospeolog. Fîntînile luate pînă acum în studiu, la Sînnicolaul Mare sau la Satchinez, au furnizat probe bogate în copepode, ostracode, nematode, oligochete, precum și, pe alocuri, în turbelariate dendrocelide care sînt desigur noi pentru știință, și în nifargi (abundentă e o specie mică de *Niphargus* din grupul *tauri*). Dar, în Cîmpie, cercetările sînt de-abia la început.

Dacă se face o comparație între fauna terenurilor permeabile în mare și permeabile în mic, din Banat, devine imediat evidentă o netă discontinuitate. Unele grupe ca izopodele aselide și microparaselide sau ca hidracarienii, lipsesc cu desăvîrșire din peșteri dar sînt bine reprezentate în apele interstițiale (*Asellus*, *Microcharon*); amfipodele sînt reprezentate în peșteri prin cîteva forme de *Niphargus* și prin *Synurella*, această faună fiind total diferită de cea a apelor din mediile permeabile în mic (*Bogidiella*, *Niphargopsis*, *Karamaniella*, alte specii de *Niphargus* decît cele din peșteri); fauna de copepode din peșteri pare a fi mai bogată în forme tipic obscuricole decît aceea a mediilor permeabile în mic (exemplu: genurile *Acanthocyclops*, *Speocyclops*, *Bryocamptus*, *Elapho-*

idella, *Parastenocaris*). Pentru mine, discontinuitățile — atât fiziografice cât și faunistice — în limitele domeniului acvatic subteran, reprezintă o realitate, deși ele au fost violent negate de mai mulți autori. Cercetările efectuate în Banat au adus probe puternice în sprijinul teoriei conform căreia asemenea discontinuități există.

Ne mai rămîne să examinăm un singur aspect și anume acela al prezenței în anumite biotopuri acvatice de suprafață a unor animale depigmentate și oarbe, deci animale care prin caracterele lor morfologice pot fi considerate ca tipice forme hipogee (subterane). Asemenea animale se întîlnesc în izvoare mai ales, dar și în piraie, riuri și fluvii, în diverse regiuni ale țării. Din acest punct de vedere, se pare însă că Banatul reprezintă o regiune deosebit de înzestrată. În numeroase izvoare carstice dar și în alte tipuri de ape, am descoperit specii depigmentate și oarbe din grupuri ca viermii (rhabdoceli, dendrocelide, nemerțieni) și crustaceii (amfipode). Voi menționa aici descoperirea unui nemerțian într-un izbuc temporar din Masivul Domogled, adăugînd că pînă în momentul de față se cunosc doar două specii subterane din acest grup de viermi (una în Franța, a doua în Hertegovina). Dar din acest punct de vedere, grupul cel mai bine reprezentat este cel al turbelariatelor dendrocelide; următoarele specii au fost descrise pînă în prezent din Banat și toate par a fi strict endemice pentru această regiune: *Dendrocoelum debeauchampianum*, *D. atriostrictum*, *D. banaticum* (toate descrise de R. Codreanu și D. Bălcescu, pe baza materialelor colectate de mine), iar altele sînt pe cale de a fi descrise. Cercetările noastre au dus la concluzia că printre aceste specii de dendrocelide, unele pot fi considerate drept crenobionte, altele sînt localizate în piraie sau în riuri (în acest din urmă caz se află *Dendrocoelum romanodanubialis* Codreanu, care trăiește în Dunăre, fiind abundent de pildă în Clisura acesteia). În orice caz, mi se pare evident că este eronată teoria conform căreia animalele depigmentate și oarbe din apele epigee nu sînt altceva decît elemente subterane în mod accidental antrenate la suprafață.

R É S U M É

Actuellement la faune des eaux souterraines du Banat est une des mœurs connues de Roumanie. Ont été tout particulièrement étudiées les eaux des grottes des Monts du Banat, mais des recherches ont été poursuivies aussi sur la faune des nappes phréatiques, des sous-écoulements des eaux courantes, des sources karstiques et autres, dans les Monts mais aussi dans la Plaine du Banat. Un aperçu sommaire est donné des résultats les plus intéressants obtenus sur les plans faunistique, écologique et biogéographique.

BIBLIOGRAFIE

BOTOȘĂNEANU, L.

Observations sur la faune aquatique hypogée des Monts du Banat (Roumanie), Trav. Inst. Spéol. „Emile Racovitza“. t. X. 1971.

BOTOȘĂNEANU. L.,

Grottes du Banat explorées de 1960 à 1962.

NEGREA, A.

Editions du C.N.R.S., Paris 1966.

NEGREA, ȘT.

ASPECTE PRIVIND ISTORICUL SECȚIEI DE ȘTIINȚE NATURALE A MUZEULUI BANATULUI

Frederic König și Emil Nadra — (Timișoara)

1873

Din inițiativa unor profesori din fostul liceu real din Timișoara, în frunte cu EDUARD MERKL s-a înființat către sfârșitul anului un cerc amical, cu scopul de a cerceta cu forțe unite flora, fauna și în general fenomenele naturale din Banat. Inițiatorii au reușit să strângă în jurul lor într-un timp relativ scurt numeroși intelectuali iubitori ai naturii, pentru ca la sfârșitul lui noiembrie 1873 să se adune aproximativ 40 de persoane, profesori, medici, ingineri, funcționari etc. într-o ședință, în care s-a hotărât înființarea unei societăți de științe naturale, după modelul societății de arheologie și istorie, care a existat deja în acele vremuri la Timișoara.

De la început s-a pus problema colectării unui material cât se poate de bogat botanic, zoologic, și mineralogic, în vederea înființării unui muzeu de științe naturale la Timișoara.

1874

Cu ocazia primei ședințe s-a delegat o comisie pentru elaborarea statutului societății, care a și fost prezentat în fața adunării generale din 6 ianuarie. Statutul a fost votat și înaintat la Ministerul de Interne. La 25 martie 1874, într-o adunare festivă la care au participat aproximativ 100 de persoane, pe baza statutului aprobat de minister s-a inaugurat prima societate de științe naturale din Banat.

Cu ocazia acestei adunări festive s-a lansat un apel călduros către membrii societății, pentru a contribui prin donații sau oferte de vânzare a diferitelor obiecte și colecții din domeniul științelor naturale, pînă la obținerea unui local corespunzător unde materialul poate fi expus și pentru publicul vizitator.

1875

La 31 ianuarie apare primul anuar sub denumirea „Természettudományi Évkönyv“ (Anuar de științe naturale) în care apar pe lângă rapoartele administrative ale societății și primele lucrări științifice, ca de exemplu „Catalogus coleopterorum circa Temesvarium inventorum“ (Catalogul coleopterelor găsite în jurul Timișorii) de VILMOS SZMOLAY, în care se citează peste 1 000 de specii aflate în colecția autorului și care ajunge mai târziu în posesia muzeului din Timișoara. Anuarul mai cuprinde datele meteorologice înregistrate la Timișoara în anul 1874, precum și o statistică sanitară în legătură cu epidemia de holeră din 1873 în Banat.

1876

Muzeul se îmbogățește mereu. Astfel în decursul celor doi ani de existență au intrat : 13 mamifere (lup, vulpe, mistreț, pisică sălbatică, dihor, vidră, nevăstuică etc.) ; 84 păsări (dropie, cocoș de munte, vulturi, șoimi, pelican, cocor etc.) ; 90 coleoptere din jurul Lipovei, 80 coleoptere și alte 130 de insecte din jurul orașului Timișoara, un herbar din parcul moșieresc Jimbolia, numeroase minerale și cărți de specialitate.

Sedintele de lucru se țin lunar în sala de desen a liceului real. Deoarece obiectele colectate s-au aglomerat în această sală, societatea întocmește o adresă către Municipiul Timișoara, în care se cere înființarea unui muzeu public de științe naturale, precum și a unei grădini botanice de cca 4 hectare. În acest sens se organizează o campanie de propagandă în presa locală.

Anuarul societății apare în 400 de exemplare. Având în vedere numărul mare a lucrărilor prezentate spre publicare, se hotărăște înlocuirea anuarului cu o revistă bilunară cu titlul „Természettudományi Füzetek“ (Caiete de științe Naturale).

1877

Din partea Municipiului Timișoara sosește o adresă în care se promite o sală separată pentru muzeul societății în noua clădire a liceului real (Actualul liceu nr. 2 din Str. Gh. Lazăr). Totodată se aprobă și un teren pentru grădina botanică, între fosta piață de porci (azi Piața Plevnei) și Canalul Bega, pentru o chirie anuală de 1 Coroană de aur. Societatea refuză oferta pe considerentul că terenul respectiv se folosește ca depozit de gunoaie, iar amenajarea costisitoare depășește posibilitățile financiare ale societății. Este semnificativ pentru concepția corpului administrativ al Municipiului de atunci, că oferă depozitul de gunoaie pentru grădina botanică care ar fi servit în primul rând interesul populației orașului, pe lângă faptul că se mai cerea și o chirie exagerată precum și amenajarea terenului pe contul societății de științe naturale.

Se refuză de asemenea oferta moșierului ADAM BUDA din Rea (Hațeg) referitoare la o colecție de mamifere, păsări și insecte, pe motivul că muzeul nu are spațiu pentru materiale din afara Banatului, iar speciile oferite se găsesc deja în cea mai mare parte în colecțiile mu-

zeului. Se cumpără în schimb o colecție de minerale și păsări pentru 165 Forinți de la un maistru blănar din Timișoara, precum și 4 dulapuri-vitrină pentru 240 Forinți.

Muzeul se îmbogățește considerabil printr-o donație deosebită. Preotul romano-catolic din Rusca Montană ENDRE VUCHETICH, pune la dispoziția muzeului un herbar conținând 1 016 specii de plante, colectate de dinsul în Valea Bistriței, în M-ții Poiana Ruscăi, Godeanul-Țarcul, Semenice, Băile Herculane, Orșova, Cazanele Dunării, și alte regiuni din Banat. Herbarul conținea numeroase plante procurate prin schimb de la alți botaniști renumiți, ca HEUFFEL, medicul primar al județului Caraș-Severin, profesorul PANČIČ din Belgrad, și PITTONI din Graz. Profesorul AUGUSTIN KANITZ de la Universitatea Cluj, cere permisiunea de a studia această colecție și oferă serviciile lui în privința determinărilor și aranjării colecțiilor botanice de la muzeul din Timișoara.

1878

La 27 ianuarie are loc deschiderea festivă a muzeului de științe naturale în sala de desen a noului liceu real, la care participă prefectul județului Timiș, ZSIGMOND ORMOS cu alte persoane oficiale, precum și un public numeros din partea populației orașului. Inventarul muzeului se compune din 13 mamifere, 84 păsări, 215 insecte, 150 minerale, 4 cutii cu cochilii, 27 cristale, 70 plante (plus colecția VUCHETICH înregistrată abia la 20 ianuarie), un cap de mistreț, un schelet de cocoș, un mular după gândacul Colorado, 82 ouă de păsări și peste 300 de cărți științifice.

1879

Deoarece în sala din liceul real se păstrează și muzeul de arheologie și istorie, problema spațiului devine tot mai arzătoare. De la 1 ianuarie s-a găsit un local corespunzător cu chirie (nu știm unde).

În vederea sărbătoririi centenarului de la eliberarea Banatului de sub ocupația turcească se numește o comisie festivă, care are sarcina de a duce o propagandă cât se poate de intensivă în vederea adunării unui fond din donații, pentru a putea cumpăra o clădire destinată exclusiv muzeului, deoarece chiriile nu mai vor fi recuperabile din cotizațiile membrilor, chiar dacă numărul lor a crescut pe parcurs la 260. Se organizează manifestări muzicale, teatrale, spectacole, conferințe, ale căror venituri se oferă benevol pentru fondurile noului muzeu. Chiar și renumitul cvartet din acele vremuri NOVAČEK din Praga oferă venitul net al unui concert ținut la Timișoara pentru acest scop.

Prin donații sosesc mereu piese noi de muzeu, ca de exemplu un serval (felid african) și un crocodil din partea unei menagerii, un stîrc lopătar și 50 preparate microscopice.

1880

Cu ocazia unei excursii în grup a membrilor societății în peștera Soroniște de pe Muntele Domogled la Băile Herculane, se colectează un material bogat mineralogic, botanic și entomologic.

1882

Se propune fuzionarea celor două societăți — de arheologie-istorie și științe naturale — și înființarea unei singure societăți muzeale, pentru a economisi costul muzeelor separate. Se deleagă o comisie compusă din 6 membri pentru a duce tratative cu conducerea societății de arheologie și istorie.

1883

La începutul lunii octombrie ia naștere Societatea Muzeală din Timișoara, cu scopul de a depune tot efortul în vederea construirii unei clădiri de muzeu la Timișoara, unde să fie amplasate toate sectoarele muzeistice.

În mod provizoriu municipiul pune la dispoziția societății casa WELLAUER lângă clădirea prefecturii județului în actuala stradă Rodnei, o clădire cu 2 etaje și o sală spațioasă de conferințe (actuala bibliotecă a Academiei).

1884

În vederea primului congres internațional de ornitologie care urmează să fie organizat la Viena, se înființează de către societatea muzeală numeroase puncte de observație ornitologică pe teritoriul Banatului, între Mureș și Dunăre, Tisa și Carpați, cu scopul de a urmări migrațiile păsărilor, precum și în vederea stabilirii numărului de specii staționare. Astfel de puncte se instalează la Timișoara, Lugoj, Caransebeș, Reșița, Oravița, Moldova Nouă, Bozovici, Orșova, Teregova, Sasca Montană, Făget, Lipova, Sinnicolau, Becicherec etc. Responsabilii, — învățători, vânători, pădurari, etc. sînt rugați să colecteze material documentar pentru muzeul din Timișoara.

1885

Se înființează stațiuni de observații fito-fenologice, pentru a cunoaște perioadele de înmugurire, înflorire, coacerea fructelor, și căderea frunzelor la cît mai multe specii de plante. Se cere de asemenea colectarea și păstrarea în herbare a speciilor mai deosebite.

Se înființează o stațiune de microscopie și analize chimice unde se efectuează servicii de control alimentar, probe de analiză contra cost, iar veniturile se varsă în fondul viitorului muzeu.

Deoarece toate preparatele umede provin din donații, borcanele diferă de la piesă la alta, se face o comandă pentru a cumpăra borcane noi uniforme, în care se transpun pe parcurs toate preparatele.

Problema spațiului nu este rezolvată, cel puțin pentru muzeul de științe naturale, deoarece în clădirea din str. Rodnei s-a repartizat pentru această secție doar o singură cameră, cu o luminozitate insuficientă. Materialul aglomerat nu este accesibil, este greu de controlat și de-

zinfecțat. Astfel colecția interesantă de coleoptere donată încă în primii ani de existență muzeului a fost distrusă aproape în întregime de dăunători muzeali (*Anthrenus*).

Dealtfel colecțiile muzeului se compun în acest an din : 16 mamifere, 158 păsări, 3 reptile, 202 coleoptere, 48 lepidoptere, 60 ponte de ouă de păsări, 2 cranii, 7 fosile, 43 preparate umede, 279 cochilii de scoici și melci, 540 minerale, 1 269 plante și 149 eșantioane de esențe lemnoase. Ca mobilier există 5 dulapuri mari, 7 dulapuri mici, 2 insectare, 1 vitrină cu capac, 8 cutii mari, 63 borcane și 525 volume de cărți științifice. Muzeul este abonat la numeroase reviste științifice din țară și străinătate.

1889

Intră în continuare materiale muzeale, între altele și o colecție de fluturi.

1890

Apare primul catalog al păsărilor din muzeul societății.

1891

Naturaștii cer încă o sală pentru muzeu. Se angajează un om de serviciu în vederea deschiderii muzeului circulației publicului.

1896

Secretarul societății declară în adunarea generală : „... nu sîntem în stare să păstrăm nici ceea ce avem în muzeu, nu ca să mai completăm colecțiile cu obiecte noi, deoarece la Timișoara nu se găsește un loc corespunzător pentru muzeu. În aceeași situație se găsește și societatea soră de arheologie și istorie, precum și secția de etnografie. La Timișoara trebuie să se construiască un palat cultural, în care să aibă loc toate secțiile muzeului și sediile asociațiilor culturale...” Într-un alt pasaj se spune : „...sustinerea muzeului este imposibilă ! Sîntem nevoiți la selecționarea și eliminarea dubletelor, precum și a pieselor degradate din cauza lipsei de posibilități de întreținere, ...”.

1898

Se înființează Inspectoratul General al Bibliotecilor și Muzeelor. Societatea se încadrează în subordonarea inspectoratului printr-o adresă, în care se arată situația dezastruoasă a muzeului și se cere o subvenție din partea statului.

1901

Se aprobă o subvenție de 500 Coroane anual din partea Ministerului Culturii. Colecția de minerale crește la 769 bucăți, cu 318 specii.

1902

Materialele se mută parțial în pivnița muzeului, unde se distrug din cauza condițiilor necorespunzătoare. Cu toate acestea se cumpără colecția de minerale THEMÁK și prima colecție de coleoptere de la L. MERKL, inițiatorul societății de Științe Naturale din Timișoara.

Municipiul Timișoara hotărăște construirea unui palat cultural, situat vi-s-a-vis de teatrul municipal, adică în locul catedralei ortodoxe de azi.

1904

Municipiul pune la dispoziția comitetului executiv 100.000 Coroane, Județul Timiș 100 000 coroane, Statul 160 000 coroane, sub formă de împrumut care se restituie în rate anuale timp de 16 ani. Se adună și sume considerabile din rîndul industriașilor, comercianților și populației din Banat ; cu toate acestea biroul de arhitectură a municipiului trăgă-nează elaborarea proiectului.

1906

Ministerul Învățămîntului trimite materiale muzeale, între altele 2 350 moluște, 341 orthoptere și 269 lepidoptere. Mai sosesc și 1 159 lepidoptere. Toate aceste obiecte se depozitează în mod provizoriu în condiții absolut necorespunzătoare.

1907

Sosesc alte materiale, între altele o colecție de hemiptere, compusă din 1 056 bucăți. Custodele colecțiilor entomologice de la Muzeul Național Budapesta ANTAL SCHMIDT și colecționarul EDE MERKL, primesc instrucțiuni, de a cerceta și colecta material entomologic și pentru Timișoara.

1908

DIONISIE LINȚIA, pe atunci funcționar la Inspectoratul Școlar, mai tirziu inițiatorul și conducătorul stațiunii de observații ornitologice din România la Timișoara, este numit în funcția de custode a muzeului de științe naturale.

În acest an muzeul a avut 9 030 vizitatori.

1910

Muzeul primește colecția de ouă de păsări ERTL, compusă din 447 ponte, total 1 957 ouă, care se completează cu cele colectate de DIONISIE LINȚIA. Această colecție conține ponte de mare importanță ornitologică. Ea formează și astăzi una din colecțiile de bază a Muzeului Banatului, iar datele științifice sînt solicitate în repetate rînduri de cercetătorii din țară și străinătate.

1911

Custodele DIONISIE LINȚIA raportează, că din lipsă de spațiu este nevoit să selecționeze materialul și să caseze numeroase dublete. O parte din aceste obiecte a fost donată Institutului orbilor din Timișoara.

1912

Cu ocazia unei inspecții din partea Inspectoratului Muzeelor și Bibliotecilor, se consemnează în procesul verbal, că sălile sînt întunecoase și camuflează frumusețea obiectelor expuse. Se scoate în evidență deosebitul talent și pasiune a custodelui DIONISIE LINȚIA, mai ales pentru confecționarea a două grupări biologice — cuib de barză neagră și familie de stîrci în valoare de 144 Coroane. Indemnizația custodelui se ridică de la 100 la 300 Coroane.

1913

Custodele D. LINȚIA este invitat din partea Inspectoratului Muzeelor să-l însoțească pe savantul ornitolog englez E. S. STEWARD într-o călătorie prin Ungaria.

1914

Muzeul de științe naturale are 12 841 piese inventariate. La acestea se adaugă 129 obiecte de etnografie, care sînt depozitate la gimnaziul de stat. Biblioteca științifică se compune din 4 290 volume.

Războiul mondial paralizează activitatea științifică. O mare parte din membrii societății sînt mobilizați.

1916

Din cauza războiului muzeul nu s-a îmbogățit în ultimii doi ani cu nimic. Subvenția de stat s-a retras. Membrii societății mobilizați nu pot plăti cotizațiile, astfel situația financiară devine dezastruoasă. Cercețările de pe teren devin periculoase, iar în sudul mlăștinos al Banatului operațiunile militare împiedică orice deplasare. Și custodele D. LINȚIA este mobilizat, folosește însă perioadele scurte de concediu pentru întreținerea și aranjarea materialului muzeului.

1918

Situația economică catastrofală a monarhiei se resimte în toate domeniile. Nu se găsește sulfură de carbon pentru dezinfectarea colecțiilor, iar naftalina de asemenea greu de obținut nu are efectul necesar. După multe intervenții se obține o repartitie de spirt, pentru completarea borcanelor cu preparate umede. Într-un proces verbal se aduc omagii custodelui D. LINȚIA, care și în timpurile cele mai grele păstrează muzeul într-o ordine exemplară.

Ca răspuns la repetatele reclamații ale societății de arheologie și istorie, Inspectoratul Muzeelor trimite o adresă, care conține sugestia

că clădirea CASTELULUI HUNIADÉ, pe acele vremuri folosit pentru cazarmă, ar fi ideală pentru adăpostirea muzeului.

1919

Imediat după unire se reorganizează însă conducerea societății, DIONISIE LINȚIA preluând conducerea muzeului din clădirea în Str. Voltaire. Planul de a construi un palat cultural, sau predarea castelului Huniade pentru acest scop se amână, deoarece în timpul frământărilor politice și luptelor dintre partidele politice capitaliste și moșierești problemele investițiilor culturale s-au împins pe ultimul plan. Mutarea muzeului în castelul Huniade se realizează abia cu trei decenii mai târziu sub regimul democrat popular.

1922

Muzeul din str. Rodnei trece în administrația Municipiului Timișoara. Problema spațiului nu se rezolvă însă, astfel secția de științe naturale rămâne mai departe în cele două încăperi întunecoase, iar materialele valoroase se distrug, fiind depozitate în mare parte în subsolul clădirii într-o atmosferă umedă. Această situație catastrofală durează pînă la mutarea secției de științe naturale în clădirea Operei de Stat de azi, declarată pe atunci Palat Cultural.

1937

În primăvara acestui an, profesorul DIONISIE LINȚIA, care a activat timp de patru decenii pe tărîm ornitologic în Timișoara, în Banat și după unire în întreaga țară, ne mai putînd adăposti bogata sa colecție ornitologică particulară în locuința sa, pătruns de dorința de a face un act patriotic-cultural pentru Banat, a luat hotărîrea s-o doneze în întregime Municipiului Timișoara. Condiția donării era punerea la dispoziție de către municipiu a localului necesar păstrării colecției în bune condiții, procurarea unui mobilier corespunzător și asigurarea mijloacelor materiale pentru organizarea, îngheghearea, dezvoltarea și funcționarea unei secții muzeale sub numele „Secția ornitologică prof. D. LINȚIA“.

Grația înțelegerii și aprecierii acestui plan de către primarul orașului de atunci AUGUSTIN COMAN și a secretarului general Dr. NICOLAE TABLE, planul profesorului D. LINȚIA s-a putut realiza prin punerea la dispoziția muzeului de științe naturale în mod provizoriu a jumătății etajului III din aripa stîngă a „Palatului Cultural“, unde s-au depozitat materialele ornitologice, biblioteca de specialitate și laboratorul.

1938

Cele 6 încăperi s-au dovedit insuficiente pentru o aranjare definitivă a întregului material de expoziție, mai ales prin faptul că s-a trecut într-un ritm intens la confecționarea grupurilor biologice voluminoase. Astfel s-a pus la dispoziția secției ornitologice și restul etajului III, Secția ornitologică ocupînd în total 11 încăperi.

S-a prevăzut și câte o sumă mai modestă în bugetul municipiului pentru mobilier și utilaje de laborator. Mai târziu se prevede în buget întreaga acoperire a cheltuielilor legate de secția ornitologică, inclusiv deplasările pe teren.

Materialul ornitologic s-a împărțit în două grupe. În prima sală s-a organizat partea specială sub formă de balguri (burduf), plasate în ordine sistematică în dulapuri cu sertare cu capac, care se închid ermetic. Pieseile sînt determinate și prevăzute cu etichete cu numele științific, locul, data capturării și sexul, iar pe verso denumirea în limba română, germană, franceză, engleză, italiană și nr. de inventar.

Tot în această sală a fost plasată și colecția specială de ponte de ouă, în fine și un material osteologic precum și unelte necesare înelării păsărilor.

Această parte a colecției este destinată exclusiv cercetărilor efectuate de naturaliștii ornitologi români și străini.

A doua parte a colecției avea un caracter general. Ea cuprindea material preparat și montat, în majoritatea cazurilor sub forma unor biogrupuri, redînd pe cît posibil mediul și felul în care diferitele specii de păsări își duc viața în natură. Sînt prezentate astfel masculi, femele, păsări tinere, pui, cuiburi naturale din baltă, pădure, de la munte și de pe șes. Această secție a ocupat 7 săli. Restul de 4 săli s-au folosit ca depozite, birouri și laborator.

Cele 7 săli cu exponatele montate erau puse la dispoziția publicului, fiind vizitate de elevi și un numeros public care se interesează de frumusețile naturii.

Pe parcurs se transportă și materialele muzeale din Str. Voltaire în noile încăperi. Materialele care au fost depozitate în subsol s-au distrus aproape în întregime, iar ceea ce era încă folosibil s-a dezinfectat și depozitat în condiții bune.

1940

În aprilie D. LINȚIA primește o adresă din partea „Fundației pentru Literatură și Artă” București, prin care se anunță intenția editurii de a scoate în traducere românească lucrarea ornitologului ROBERT Ritt v. DOMBROWSKI „Ornis Romaniae” apărută în 1912 la București în limba germană. D. LINȚIA este întrebat dacă se angajează la această traducere și dacă lucrarea trebuie să fie modificată precum și dacă sînt necesare ilustrații. Oferta a fost acceptată, deoarece D. LINȚIA dorea de mult să-și publice toate observațiile și cunoștințele ornitologice culese în timpul activității sale îndelungate. Lucrarea a fost îmbrățișată din partea lui cu multă căldură. D. LINȚIA l-a cunoscut și l-a însoțit în repetate rînduri pe DOMBROWSKI la excursii ornitologice în preajma războiului mondial (1914); astfel s-a simțit fericit și mîndru de a putea prelucra, întregi și ilustra această lucrare spre folosul poporului român și cercetătorilor din alte țări, care doresc să cunoască fauna ornitologică atît de bogată a României întregite.

De la apariția lucrării lui DOMBROWSKI au trecut mai mult de 30 de ani, în care timp ornitologia a progresat foarte mult. S-au efectuat cercetări repetate pe întregul teritoriu al țării, mai ales în Dobrogea. Publicarea acestor date era cît se poate de urgentă, deoarece granițele țării erau larg deschise pentru ornitologii străini înzestrați cu mijloace materiale considerabile, care s-au grăbit să-și publice observațiile lor în reviste străine. Între timp s-au schimbat și denumirile științifice în urma repetatelor congrese internaționale de ornitologie, astfel în noua lucrare era necesar să se țină cont și de noua sistematică progresistă.

1944

Se redactează „Catalogul Sistematic al Faunei Ornitologice Române“.

1945

Lucrarea de mai sus, condusă de D. LINȚIA a format totodată și baza lucrării „Păsările României“ în trei volume cu 300 de planșe în parte colorate.

1946

Apare primul volum din „Păsările României“. Deși tradus, comentat și refăcut de D. LINȚIA, lucrarea apare sub numele lui DOMBROWSKI, din cauza modestiei lui D. LINȚIA.

1954

După moartea lui D. LINȚIA în 1952, apar volumele II și III din lucrarea începută, însă cu această ocazie s-a făcut o altă greșală, trecînd numai pe D. LINȚIA ca autor fără a aminti pe DOMBROWSKI.

Prin comasarea întregului material de științe naturale, colecțiile adunate la etajul III a clădirii teatrului se compun din :

— Colecții de minerale de proveniență diferită.

— Herbare întocmite de diferiți botaniști.

— O colecție veche dendrologică.

— Insectare conținînd un mic fragment din colecțiile distruse în subsolul vechiului muzeu.

— Preparate umede cu amfibii, reptile, mamifere mici, etc.

— Colecția ornitologică, inclusiv oologică.

Muzeul se dezvoltă mereu, astfel încăperile devin pe parcurs din nou aglomerate.

Reluîndu-se ideea de a transforma Castelul Huniade, folosit în continuare de către armată, conducerea orașului Timișoara sprijinită de către organele locale de partid intervin la Ministerul Apărării Naționale în vederea evacuării acestei clădiri și mutării muzeului în sălile acesteia. Demersurile rezultă cedarea clădirii în favoarea muzeului.

Clădirea castelului se află într-o stare degradată. Se cer sacrificii financiare considerabile. La amenajarea clădirii participă și personalul muzeului prin muncă patriotică.

Pentru secția de științe naturale se repartizează aripa sudică și estică de la etajul II. Se trece la elaborarea tematicilor în vederea prezentării materialului într-un cadru adecvat, bazat pe criterii științifice.

1954

Școala Tehnică Silvică donează muzeului câteva piese naturalizate valoroase, ca : doi cerbi carpatini, doi cerbi lopătari, un urs, un lup etc. Inginerul PROȘTEANU din Timișoara donează muzeului un miștreț naturalizat.

Se construiește o dioramă mare cu peisaj montan pentru ursul naturalizat.

1955

Se montează diorama mare cu peisaj de baltă și păsările caracteristice respective, cocori, lișițe, giște sălbatice etc.

1956

Se montează diorama cu cerbii lopătari și lupul, precum și câteva diorame mai mici cu viezure, jder, pisică sălbatică, corvide etc.

1958

Se achiziționează colecția de fluturi E. KRAUSHAAR, compusă din 2 444 exemplare colectate în Banat.

1959

Muzeul primește un herbar bogat, colectat în cea mai mare parte de PETRE POPESCU. Herbarul conține 75 pachete, în care se păstrează plantele care reprezintă aproape în întregime flora Banatului, ca și plante din alte zone ale țării.

1960

Se organizează expoziții cu titlurile „Rolul omului în transformarea naturii“, „Eclipsa de soare“, „Folosirea resurselor interne“ etc.

1961

Expoziția temporară „Ocrotirea Naturii“ și „Colectivizarea agriculturii“.

1962

Cu ocazia primei călătorii în Cosmos se organizează expoziția temporară „Omul în Cosmos“, cu numeroase planșe, macheta primilor sateliți artificiali și racheta cosmică.

1963

Se montează diorame noi cu capra neagră, Valea Cernei, Căminul Dunării, precum și câteva microdiorame cu hermelină, grauri etc.

1964

Se montează expoziția permanentă „Cosmogonia“, „Originea Omului“, „Originea vieții“, „Evoluția viețuitoarelor“, „Solurile“ și „Principiile Darwiniste“.

1965

Se organizează o expoziție temporară cu tema „Ocrotirea naturii“.

1966

Cu ocazia lucrărilor la Porțile de Fier, Academia organizează și finanțează cercetări științifice în vederea inventarierii bogățiilor științifice din această zonă. Personalul muzeului colaborează în acest sens, astfel în acest an și în anii următori se colectează intens material botanic, entomologic și ornitologic la Orșova, Eșelnița, Ogradena, Valea Mraconia și Mala, la Moldova Veche și în Cazane.

1969

În vederea reorganizării secției „Evoluționism“ se procură mulaje de animale preistorice executate artistic de către C. BORSICKI, precum și mulaje de plante preistorice confecționate de A. RĂDULESCU.

Se organizează o expoziție de fluturi în 5 săli la etajul I. Timp de 2 luni sînt expuse peste 15 000 de fluturi în 200 insectare, în care lepidopterele sînt prezentate sub aspect sistematic, biologic, ecologic, și geografic.

Pe coridorul aripei sudice se montează 16 vitrine cu cadru metalic, în care se expun peste 400 de eșantioane de roci și minerale, cele mai frumoase piese din bogata colecție a muzeului. La organizarea expoziției colaborează și geologul NESTOR LUPEI de la Institutul Politehnic Timișoara.

1970

Se achiziționează colecția de fluturi FREDERIC KÖNIC, compusă din 13 000 exemplare colectate în Banat, aranjate în 100 cutii insectare în 2 dulapuri.

1971

Se execută de către I.I.L. Timișoara un mobilier proiectat de soții RIȘCUȚIA, în vederea prezentării tematicii „Originea și evoluția omului“. Se confecționează de către soții RIȘCUȚIA mulaje din ceramică, panouri, reproduceri după arta rupestră franco-cantabrică, precum și o peșteră în miniatură cu omul paleolitic superior.

Se demontează expoziția Cosmogonia, originea vieții și evoluția viețuitoarelor, în vederea reparațiilor necesare în sălile respective, precum și pentru eliberarea spațiului pentru noua expoziție cu aceeași temă executată de I. S. DECORATIVĂ București.

Se elaborează o nouă tematică pentru viitoarea expoziție „Sistematica păsărilor“ în sălile din aripa nordică a clădirii. În acest scop se demontează expoziția de etnografie din aceste săli și se lucrează la amenajarea lor în vederea instalării expoziției ornitologice conform proiectului elaborat de I. S. DECORATIVĂ București.

1972

Depozitele secției se reamenajează în spații corespunzătoare volumului de material.

În vederea sărbătoririi centenarului activității muzeale în Banat, se montează 12 microdiorame din cadrul tematicii „Evoluția viețuitoarelor“. Mobilierul modern este executat de I. S. DECORATIVĂ, fondalurile în tempera de către D. DURE. În cele 12 microdiorame se confecționează de către personalul muzeului peisaje cu aspecte din trecutul îndepărtat a Pământului, precum și un material bogat de fosile găsite în Banat. Evoluția viețuitoarelor este prezentată și grafic printr-un panou sub sticlă, executat de I. SZAPPANOS Timișoara.

Se montează 3 diorame mari în continuarea celor existente în cadrul tematicii „Flora și Fauna Banatului“. La aceste diorame se aplică fotografii mărite aplicate ca fondal panoramic, reprezentând peisaje din M-ții Retezat și M-ții Cernei. În aceste diorame se montează câteva piese naturalizate foarte valoroase, ca : risul, cocoșul de munte, vulturul sur și brun, și zăganul.

1973

Se organizează în zilele de 12—13 ianuarie aniversarea a 100 de ani de activitate muzeală în Banat, aniversare la care secția de științe naturale inaugurează expozițiile „Evoluția viețuitoarelor“, „Originea și evoluția omului“, precum și cele 3 diorame noi din seria „Flora și Fauna Banatului“. Cu această ocazie se organizează și o expoziție temporară de fluturi pe coridorul etajului II. Personalul secției participă cu comunicări la sesiunea jubiliară și la festivitățile organizate la muzeu și la Universitatea Timișoara.

Inventarul secției de științe naturale se compune astăzi din peste 35 000 de piese expuse și depozitate în condiții optime.

**AUSZÜGE AUS DER GESCHICHTE DER
NATURWISSENSCHAFTLICHEN ABTEILUNG DES
BANATER MUSEUMS
ZUSAMMENFASSUNG**

In chronologischer Reihenfolge werden hiermit kurz die wichtigsten Entwicklungs-Momente der Natruwissenschaftlichen Abteilung des Banater Museum aufgezählt. Die von begeisterten Naturfreunden, mit EDUARD MERKL an der Spitze, vor 100 Jahren gegründeter erster naturwissenschaftlicher Verein des Banates, entwickelt sich in den ersten Jahrzehnten unter günstigen Bedingungen. Gleich am Anfang wird mit der Errichtung eines Museums begonnen. Durch Ankauf und Spenden sammelt sich allmählich ein wertvolles Material zusammen, wodurch der Platzmangel immer fühlbarer wird. Die wiederholten Versuche von den Behörden der Stadt entsprechende Räumlichkeiten zu erhalten sind grösstenteils ergebnislos. Auch die später in den heutigen Räumlichkeiten der akademischen Bibliothek zur Verfügung gestellten 2 Zimmer werden bald zu eng, weshalb ein grosser Teil der wertvollen Sammlungen in den feuchten Keller-Räumlichkeiten unterbracht wird und dach Schimmelbildung zerstört wird. Auch nach der Übernahme des Museums durch die Stadtverwaltung in 1922 bleibt das Material weiterhin in den Kellern des alten Museums. Erst nachdem der namhafte ornitologe Prof. DIONISIE LINȚIA seine wertvolle Vogelsammlung an das Museum spendet, werden am III Stockwert des Theatergebäudes 12 Zimmer für Museumszwecke freigemacht.

Das Museum entwickelt sich von nun an rasch und bald wird es auch hier zu eng. In 1955 erhält das Museum das von der Armee freigegebene Huniade-Schloss, welches mit grossen Spesen in einigen Jahren für Museums-Zwecke umgebaut wird. Die naturwissenschaftliche Abteilung wird am II Stockwert unterbracht wo endlich entsprechende Räumlichkeiten eine rashe Entwicklung ermöglichen. Es werden zahlreiche grössere und kleinere Dioramen hergestellt in welchen die Pflanzen- und Tierwelt des Banates in geschmackvoller Ausstattung ausgestellt wurden. Anlässlich der 100-Jahr-Feierlichkeiten des Museums wurden weitere 3 Grossdioramen und 3 Säle mit der Entwicklungsgeschichte der Lebewesen und des Menschen für das Publikum zugänglich gemacht. Heute besitzt die naturwissenschaftliche Abteilung die grösste Vogelsammlung des Landes, reiche botanische, mineralogische und entomologische Sammlungen welche unter günstigsten bedingungen aufbewahrt werden können.

CONTRIBUȚII LA ISTORICUL CERCETĂRIILOR BOTANICE PE TERITORIUL BANATULUI — SEC. XVIII—XIX

Elena Stratul — (*Timișoara*)

— În cadrul științei românești, astăzi cu renume de notorietate mondială, botanica își câștigă din ce în ce mai mult locul cuvenit, datorită strădaniilor a generații de cercetători.

Comunicarea de față reprezintă o modestă contribuție la omagiul unanim adus celor care, prin cercetările lor fără răgaz, animați de dragostea de natură și îndemnați de pasiunea cunoașterii, în sensul major al acestui cuvânt, au netezit calea urmașilor întru ale botanicei, scoțind cu migală spinii ignoranței, aducînd la lumină și popularizînd colțuri nespuse de frumoase din natura țării noastre.

Pentru o mai deplină cunoaștere a trecutului, de mare preț sînt mărturiile rămase de la cei care l-au trăit; ele consemnează și învie lucruri dispărute sau uitate odată cu vremurile în care au existat.

Am socotit că este necesară prezentarea laolaltă a cîtorva dintre cercetătorii pasionați ai florei Banatului, a ținuturilor lui neiscodite de alte priviri pînă la ei, de priviri care au examinat minuțios și cu interes cele văzute și le-au relevat în scris cu exactitatea pe care o posedau în funcție de cunoștințele lor științifice. Chiar dacă uneori relatările lor sînt depășite de cunoștințele actuale, ele își câștigă locul în cinstea noastră pentru faptul că sînt făcute de oameni care au fost impresionati de cele văzute și care au simțit nevoia pentru prima dată să le împărtășască în scris și semenilor lor. A rezultat astfel o întreagă literatură de specialitate din descrierile puținilor nesocotitori ai unor călătorii ce durau săptămîni și luni întregi pentru a străbate întinsuri ce azi sînt parcurse în cîteva ore.

Se cuvine dar să ne aplecăm azi cu căldură și înțelegere, cu emoție și respect asupra paginilor în care sînt consemnate momente din cercetarea botanică de odinioară.

În prezentarea mănunchiului de cercetători am urmărit nu atât enumerarea datelor biografice, date care pot fi culese de cei interesați din orice lexicon sau alte materiale de specialitate, cât mai ales o sinteză a preocupărilor lor și importanța acestora pentru mersul înainte al științei botanice, relațiile de colaborare, urmările acestor relații, lucrările mai importante care aruncă o lumină promițătoare asupra cercetărilor botanice de mai târziu.

În prezenta comunicare vom trece în revistă numai o parte dintre cei care, prin cercetările lor ca și prin observații, au înscris o pagină prețioasă în istoria botanicii din țara noastră. Ne rezervăm dreptul ca, într-o comunicare ulterioară, pe măsura completării datelor bibliografice, să aducem omagiul nostru altor înaintași botaniști.

Banatul, colț de țară cu o evoluție social-politică zbuciumată de-a lungul istoriei sale, are renumele, azi bine stabilit printre cunoscători, a unei mari bogății floristice; speciile de plante endemice și rare au stîrnit curiozitatea și au atras atenția celor interesați. Astfel se explică afluența deosebită a celor care s-au preocupat de cercetarea florei sale, mai tîrziu a vegetației.

Dunărea, aleasă de cei care se simțeau atrași de mirajul orientului, străbate o bună parte din Europa, hotărnicind în acelaș timp țări care pe-atunci nu se cunoșteau prea bine între ele. Și datorită acestui fapt, Banatul a atras în repetate rînduri atenția călătorilor apuseni.

Începutul sec. XVIII marchează primele cercetări floristice în Banat. Sub dominația austriacă în Banat, funcționarii de origine italiană împînziseră administrația. În urma acestei situații călătorii italieni se bucurau de avantaje însemnate. Patru călători italieni erudiți — Grisellini, Marsigli, Sestini și Spallanzani, ale căror contribuții se leagă una de alta și se întregesc, au străbătut Banatul de astăzi. Împrejurările prin care au trecut în țara noastră precum și contribuția lor au mai făcut obiectul comunicărilor altor autori, de aceea noi îi vom trata pe scurt.

Francesco Grisellini pare să fi fost întiiul care a privit cu interes floristic Banatul (Emil Pop, 1930). Cartea lui despre Banatul Timișan, apărută în 1780 în limba germană și italiană, tradusă și la noi în 1926, dă întiiile date despre flora Banatului. El notează unele plante; din păcate multe dintre ele sînt greșit determinate și nu sînt notate localitățile. Are meritul comunicării unor date de etnobotanică românească, precum și a unor plante medicinale utilizate de bănățeni. Totodată dă și o hartă, importantă pentru stabilirea domeniului păduros din acel timp.

Încă înaintea lui, Luigi Ferdinando Marsigli se ocupă, în monumntala sa operă „Danubius Panonio-Mysicus“ apărută în 1726, de natura ținuturilor românești. Vorbind de munții de lîngă Dunăre acoperiți de „pini“, probabil s-a referit tocmai la stîncăriile din Banat cu *Pinus austriaca*.

Cunoștințele floristice ale lui Domenico Sestini, așa cum arată acad. E. Pop, aveau să-i asigure un loc onorabil în galeria învățaților care au explorat flora ținuturilor românești. Meritul său mai de seamă în ca-

drul problemei de care ne ocupăm, este de a fi notat plantele întâlnite în călătoria sa într-o manieră științifică : corect determinate, cu nomenclatura latină binară, indicind și localitățile. Pentru unele plante notează și numele românesc. Interesante sînt și notele sale privitoare la plantele de cultură. Observațiile sale floristice privitoare la Banat sînt cuprinse într-un jurnal de călătorie, apărut după moartea sa.

Abatele Lazzaro Spallanzani, om de vastă cultură, a cărui curiozitate a fost stimulată de unele scrisori adresate lui de Grisellini, străbate și el țara noastră în 1786, venind și în Banat cu intenția precisă de a-și strînge material pentru muzeul său din Pavia. Face observații cu privire la pășuni și plantele de cultură. Însemnările lui floristice sînt sărace.

Îl mai amintim pe Felice Caronni, care a făcut un drum prin Ardeal și Banat, despre care scrie o carte în 1812, în care se referă la etnobotanică. Din păcate face grave greșeli de nomenclatură, acceptînd unele din datele lui Grisellini.

Ca o concluzie asupra observațiilor acestor călători italieni, putem spune că importanța lor este dată de prezentarea celor cîteva date sporadice floristice privitoare la Banat, într-o vreme cînd nu se cunoștea deloc bogăția de plante a acestuia.

Sec. XIX aduce pentru ținuturile bănățene, din punct de vedere al cercetărilor floristice, un aport însemnat la îmbogățirea datelor prin contribuția unei întregi pleiade de cercetători cu preocupări diverse în domeniul florei.

Cel dintîi cercetător floristic al Banatului este considerat Kitaibel Pál, care a început explorarea acestei provincii în 1805. Doctor în medicină și profesor universitar, fără a profesa vreodată, își extinde atenția asupra colectării florei țării, adunînd un imens material la Grădina Botanică din Budapesta. Este autorul descoperirii a numeroase plante : *Hieracium bifidum*, *Anthemis carpathica*, *Asperula capitata*, *Viola stagnina*, *Genista triangularis*, etc.

A publicat relativ puțin. Este cunoscută lucrarea sa „*Plantae rariores Hungariae indigenae descriptionibus et iconibus illustratae*“, în 3 volume cu 280 planșe. Savant de renume mondial, descoperitor al telurului, și-a consacrat tot timpul călătoriilor și cercetărilor botanice.

Rochel Antál, prim grădinar la Grădina Botanică din Budapesta, a completat lucrarea lui Kitaibel cu „*Plantae Banatus rariores*“, 1828. Și numele lui este legat de descoperirea unor plante : *Symphandra wanneri*, *Echinops banaticus*, *Centaurea spinulosa*, *C. banatica*, *Asperula ciliata*, *Draba lasiocarpa*, *Linum uninerve*, *Bupleurum diversifolium*.

În ordinea importanței se cuvine să scoatem în relief contribuția deosebită a medicului lugojan Johannes Heuffel. Așa cum remarcă Borbás Vincze : „Flora Banatului, a devenit cunoscută numai prin Heuffel și, între botanistii maghiari, poate nici Kitaibel nu a avut atîtea legături științifice cu alți botaniști din țară și din străinătate. Îi datorăm cunoașterea multor specii și genuri“.

Într-adevăr numeroase plante sînt legate de numele lui Heuffel : *Iris reichenbachii*, *Hieracium pavichii*, *H. transsylvanicum*, *H. kot-*

schyanum, *Anthemis micrantha*, *Centaurea kotschyana*, *C. trinaefolia*, *Thymus comosus*, *Asperula tenella*, *Knautia dumetorum*, *Veronica bachofenii*, *Thlaspi dacicum*, *Alyssum wierzbickii*, *Polygala hospita*, *Oenanthë banatica*, *Peucedanum rochelianum* etc.

În prefața la lucrarea sa „Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi-spontae crescentium et frequentius cultarum“, apărută în 1858, lucrare în care sînt strînse observațiile sale botanice, Heuffel declară : „Treizeci de ani m-am plimbat pe șesul și munții Banatului în diferite perioade, colectînd plante și comparîndu-le cu plantele altor regiuni“. Este o declarație simplă și profund umană a unei profesii de credință.

În lucrarea sa a menționat plante colectate de el însuși sau de alți cercetători : Rochel, Wierzbicki, Schenck, Griesebach. În descrierea genurilor și a speciilor a luat ca bază lucrarea lui Koch „Synopsis Florae Germanicae et Helveticae“, observațiile sale scrise reprezentînd o continuare a acestei lucrări spre est. A descris mai pe larg plantele specifice pentru Banat.

Sprijinit material de Haynald Lajos, care i-a cumpărat și herbarul foarte bogat, publică lucrarea „Diagnoses plantarum vascularum hin Hungaria et Slavonia hucusque observatarum, que in Koch-Synopsis non contente sunt“ — 1867. Pentru această lucrare, în care sînt descrise multe plante din Banat, Heuffel a folosit surse veritabile, fiind ajutat și de botaniști renumiți : Kanitz, Janka, Kerner.

Se cuvine să spunem cîteva cuvinte despre cardinalul arhiepiscop Haynald Lajos care, deși nu a fost el însuși un cercetător botanist consacrat, este cunoscut prin sprijinul bănesc ca și prin sfaturile încurajatoare date cercetătorilor botaniști, precum și prin herbarul său enorm, care, prin bogăția și aranjamentul său era la vremea aceea una din primele colecții din Europa, alături de care ședea cu cînte uriașa sa bibliotecă donată Muzeului Național din Budapesta. Numeroase plante din Banat își aveau locul în acest herbar.

Născut în Austria de Jos în 1831, de profesie medic, a predat Istoria Naturii la Universitatea din Innsbruck, Anton Kerner, om de vastă cultură, face numeroase călătorii botanice în munții de la granița Ungariei, în Cîmpia Tisei, pînă atunci explorată foarte puțin din punct de vedere botanic. Rezultatele acestor excursii sînt publicate în parte în „Viața plantelor din țările dunărene“ — 1863 și în „Corelațiile vegetale din Ungaria de mijloc, estică și Ardeal“ — 1875. Kerner a descoperit numeroase plante : *Ornithogalum sphaerocarpum*, *Phyteuma wagneri*, *Papaver pyrenaicum*, etc.

De origine slovacă Borbás Vincze face studii ample de științe naturale și filologie, obținîndu-și doctoratul în botanică. În călătoriile sale la Copenhaga, Leipzig, München, vizitează diferite institute botanice. Rezultatele cercetărilor lui asupra florei sînt publicate în limbile maghiară și germană. Banatul face obiectul unei publicații separate, apărută în 1873 sub titlul „Cercetări botanice în Banat“. De asemenea Borbás tratează critic cercetările unui alt botanist în articolul „Observații fitogeografice asupra articolului lui Viktor Janka, referitor la flora din

sud-estul Ungariei" — 1875. Acesta se referă la cercetările botanice efectuate pe teritoriul Banatului în 1873. Sprijinit de Academie, Janka a vizitat și a cercetat în special împrejurimile Mehadiei, precum și sectorul inferior al Dunării, între Baziaș și Orșova, colectând peste tot plante, unele din ele noi pentru țară și trei specii noi pentru știință : *Petroneurium*, *longirostre*, *Crucianella oxyloba*, *Spiraea banatica*.

Atras de frumusețile floristice ale acestui colț de lume, vine aici în cercetare botanică, renumitul botanist român Dimitrie Grecescu. Este captivat în special de părțile Caraș-Severinului și parea românească a Porților de Fier, unde descoperă *Centaurea pallida*, *Gypsophylla glomerata* ș.a.

Grecescu a întreținut o strânsă legătură cu botaniștii băștinași. Unele din plantele găsite de el le-a trimis acestora spre determinare așa cum s-a întâmplat cu *Centaurea pallida*, trimisă lui Arpad Degen, unul dintre botaniștii despre care vom vorbi cu altă ocazie.

CONCLUZII

Activitatea cercetătorilor botaniști înaintași pe teritoriul Banatului este diversă și variată. Unii dintre ei au străbătut aceste ținuturi sub imperiul unor necesități de ordin politic și administrativ, cazul lui Grisellini, Marsigli și, îndemnați de curiozitatea specifică naturii umane, au urmărit și descris aspecte din natură.

Preocupările pentru lămurirea problemelor de fitogeografie, abordarea unor ramuri prea puțin cunoscute ale biologiei plantelor, au stat în atenția lui Borbás Vincze, Anton Kerner ș. a.

Janka folosește metode de cercetare care se extind la teritorii mai mari cu o floră unitară și totuși foarte variată și interesantă. Urmărește biologia plantelor, dă date complete cu privire la perioadele de înflorire. Se preocupă nu numai de sistematică, dar și de ecologie.

Kitaibel, Heuffel, Borbás, Janka, Grecescu, se ocupă de îmbogățirea inventarului floristic.

Achiziționarea herbarelor unor cercetători de către înalte foruri de știință și cultură, dovedește aprecierea muncii minuțioase de preparare, conservare și aranjare a plantelor, depusă de aceștia, valoarea inestimabilă a colecțiilor lor.

Trebuie să remarcăm că, nu în rare cazuri, profesia de bază a acestor cercetători a fost alta decât aceea de botanist; ei au dovedit o aplecare și o dragoste deosebită pentru lumea plantelor, pentru viața, foloasele și întrebuințările lor.

Denumirea unor plante cu numele unor cercetători botaniști bănățeni relevă însemnătatea și respectul de care s-au bucurat cercetările acestora în lumea specialiștilor. Exemple sînt nenumărate : *Polycnemum heuffelii* Lang., *Dianthus kitaibelii* Janka, *Moehringia jankae* Gris.,

Sorbus borbásii Jáv., *Rorippa kernerii* Menyh., *Draba haynaldii* Stur., *Viola kitaibeliana* Roem et Schult., *Potentilla haynaldiana* Jánka, *Peucedanum rochelium* Auct., *Ferula heuffelii* Grsb., *Euphrasia kernerii* Wettst., *Hedrajanthus kitaibelii* DC., etc.

Botaniști străini și din hotarele țării consultau și țineau seama în lucrările lor de părerile cercetătorilor botaniști bănățeni.

În sfârșit, relațiile de colaborare între botaniști, prin schimb de material, de publicații, excursii colective, scrisori, note critice și păreri despre lucrări, critice în sensul bun, constructiv al cuvîntului, scot pregnant la lumină un adevăr, cunoscut încă de pe atunci, că pentru știință și progresul culturii omenirii nu există granițe politice.

ZUSAMMENFASSUNG

BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER BOTANISCHEN FORSCHUNGEN IM BANAT — XVIII—XIX JAHRH

In der vorliegenden Arbeit zählt die Verfasserin aufgrund der bibliographischen Daten, die bedeutendsten Botaniker welche die Pflanzenwelt des Banates erforscht haben, wie auch die Ergebnisse und Auswertung dieser Forschungen.

Die Daten beziehen sich auf das XVIII. und XIX-Jahrhundert.

BIBLIOGRAFIE

1. BORBÁS, V. Temes megye vegetációja „Flora Comitatus Temesiensis“, 1884.
2. — Referat cu privire la lucrarea lui Janka „Despre cercetările botanice efectuate pe teritoriul Banatului în 1873“ — Természettudományi füzetek“, vol. I, fasc. 5-Tms, 1877.
3. BORZA, Al. Vegetația și Flora Ardealului, Transilvaniei, Banatului și Maramureșului, București, 1929.
4. — Protecția naturii în România. Bul. de Inf. al Grăd. Bot. și al Muz. Bot. de la Univ. Cluj. vol. IV, nr. p. 1, 1924.
5. — Les monuments de la nature de Transsylvanie et du Banat. Extr. de la Rev. de Trans. Buc., tome 5, no. 4, 1940.
6. — Botanische Führer durch die Umgebung von Herkulesbad bis um die Donau, 1931.

7. BUIA, Al. Contribuțiuni la Flora Timișoarei. Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. de la Univ. Cluj, XXII, 1942.
8. BUJOREANU, G. Contribuție la Flora Timișoarei. Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. de la Univ. Cluj, XXII, 1942.
9. GRISELINI, Fr. Istoria Banatului Timișan. Trad. din lb. germană de N. Bolocan, Buc., 1926.
10. IORGA, N. Trei călători în Țările Române-Caronni, Rey, Kunisch. Acad. Rom. Memoriile Sect. Ist., S III, tov V, Mem. 5.
11. KERNER, A. Das Pflanzenleben der Donauländer. Innsbruck, 1863.
12. POP, E. Contribuții la istoria botanicii românești. Bul. de Inf. al Grăd. Bot. și al Muz. Bot. de la Univ. Cluj. vol. X, 1930.
13. — Naturaliști italieni din veacul al XVIII — cercetători ai ținuturilor românești. Ed. Fund. Ol. Varzi, Timișoara, 1942.
14. — Cei dintii culegători ai numelor românești de plante, „Țara Bîrsei“, t. II, nr. 2 și 3, 1930.
15. ROCHEL, A. Plantae Banatus rariores, iconibus et descriptionibus illustratae. Pest, 1826.
16. ROCHEL, A. Botanische Reise in Banat, Pest, 1838.
17. SZINNYEI, I. Magyar irók élete és munkái. I kötet Aaachs-Bzenski, Budapest, Hornyánsky, 1931.
18. SAMOILĂ, Z. și POPESCU, P. C. Ghid geobotanic pentru Banat, S.S.N.G., 1962.
19. * * * Recenzie „Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi-spontae crescentium et frequentius cultarum, auctore Med. Doct. Joanne Heuffel, Vindobonne 1859. Természettudományi füzetek. vol. I. fasc. 5. Tmș., 1877.
20. * * * „Un herbar frumos“. Természettudományi füzetek. vol. III, fasc. 1, 1878.
21. * * * „Conținutul herbarului lui Vucetich“ Természettudományi füzetek, vol. II, fasc. 5—6, 1878.
22. * * * „Excursii botanice în Banat“. Pótfüzetek Természettudományi közlönyhöz, nr. XXXVI, febr., p. 36, 1896.
23. * * * Mayer's Konversation Lexicon —
24. * * * Mayer's Konversation Lexicon — 1886.

UN MARE BOTANIST AL BANATULUI : JOHANNES HEUFFEL

Dr. Pompiliu Lie — (Lugoj)

Pină în urmă cu câțiva ani, o stradă din Lugoj îi purta numele ; se pare că într-o clădire din colțul acestei străzi a lucrat cândva Heuffel ca medic al județului. Azi, doar în cimitirul central, una din cele mai vechi cripte amintește de membrii familiei Heuffel.

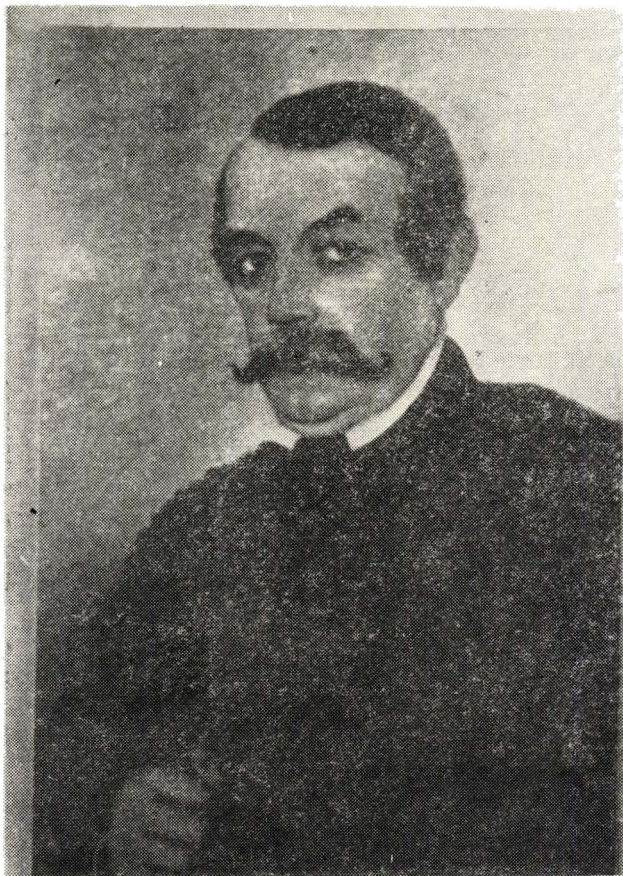
Epitaful lui Heuffel este lapidar : „Heuffel János-Orvos tudor és Vármegyei Főorvos 1800—1857 Szpt. 22 medic cercetător și medic județean“. Nimic despre botanistul Heuffel care îl egalează și întrețe chiar în faimă pe medic. O viață relativ scurtă, trăsătură pe care o mai întâlnim în descendență.

Medic remarcabil, botanist ilustru, Heuffel este lugojan, nu însă de baștină, ci prin adopțiune, datorită anilor maturității creatoare trăiți în acest oraș, avînd o activitate științifică deosebit de bogată legată de Lugoj, de populația regiunii și de natura Banatului sudic, în general. Să adăugăm că acest om de știință în 1848 se afirmă și ca un patriot progresist, fiind alături de revoluționari, atitudine care, ulterior, îi va atrage neplăceri.

Pe Heuffel îl găsim în 1829 la Lugoj ca „Physicus“ al comitatului Caraș-Severin — adică medic al județului. Venea de la Arad, unde îndeplinise o funcție similară timp de trei ani. Originar era din localitatea Modor de lângă Bratislava. Studiază în acest oraș, apoi la Viena și Budapesta, unde termină medicina. Îl interesa și filozofia și dreptul, dar o mare pasiune manifesta deja din anii școlii pentru botanică. Ca student la Budapesta începe colaborarea lui cu profesorul de botanică K. Haberle, la întocmirea unui monumental herbar, lucrare la care iau parte mari botaniști ai vremii : Rochel, Bouchard, Sadler, Lang, Graf etc.

Teza de doctorat a lui Heuffel este semnificativă pentru dubla lui, pasiune medico-botanică : „Dissertatio inaug. med. botanica de distributione plantarum geografica per. comitatum Hungariae Pestiensem“ (Budapesta 1826).

Cît de strălucit a onorat cele două domenii științifice, medicina și botanica, reiese din caracterizarea pe care i-o face N. Boșcai în lucrarea sa : „Flora și vegetația munților Tarcu, Godeanu, Cernei“



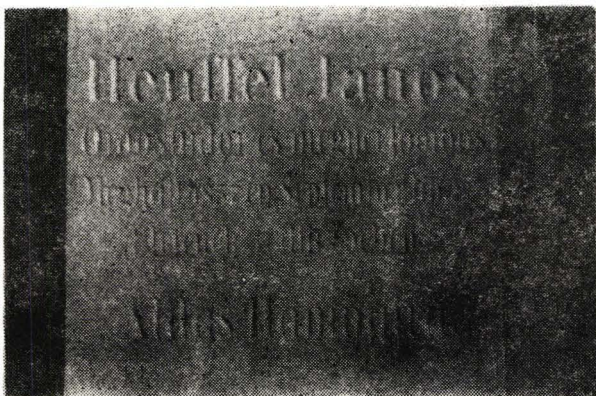
Dr. I. HEUFFEL 1800—1857.

— 1971 : „Îmbinînd cercetările floristice cu activitatea medicală plină de abnegație și avînd îndeosebi atașamentul și sprijinul populației autohtone față de care dobîndise mult prestigiu, Heuffel a reușit să culegă pe plaiurile munților bănațeni pînă în cele mai ascunse cunoscute rarități floristice“.

Heuffel a cercetat sistematic și perseverent mai ales flora așezată în „înalt masiv bănațean“, adică vestitul triunghi orografic Tarcu-

Godeanu-Cernei, unde complexitatea petrografică arată întrunirea celor mai diferite sisteme geologice. Această structură geologică de o mare complexitate se oglindește și în diversitatea florei.

Heuffel studiază și inventariază flora Domogledului și a masivelor învecinate (Sușcu, Hurcu, Ciorici) care prin regimul lor special, geologic și climatic, oferă condiții ecologice excepționale pentru multe specii balcano-ilirice și chiar mediteraneene, alături de elemente caucaso-



EPITAFUL lui I. HEUFFEL

asiatice, central-europene și occidentale, alcătuind împreună un uriaș „caleidoscop floral“ de peste 2 500 specii, cu multe rarități și chiar endemisme.

În cercetarea florei Banatului, Heuffel vine să completeze și să desăvârșească activitatea lui Kitaibel și Rochel, alcătuind împreună o strălucită triadă de oameni de știință, botaniști și medici în același timp.

Paul Kitaibel a cercetat flora Banatului în expedițiile din anii 1800, 1805, 1810, consemnând în „*Plantae rariores Hungariae*“ (1802—1813) numeroase specii și varietăți florale din Banat.

Anton Rochel a întreprins în 1815 o tură de 6 luni în Banat ale cărei rezultate le expune în „*Plantae Banatus rariores*“ (1828) unde apar și numeroase denumiri „valachice“ ale plantelor. În 1835, Rochel, pentru care Banatul era un adevărat „Eldorado al botanicei“, face, deși avea 65 ani, o a doua expediție în Banat, fiind, pe unele rute, însoțit de Heuffel și Dorner, farmacist și botanist care avea să publice forme taxonomice ale florei bănățene, va scrie valoroasa lucrare „*Botanische Reise in das Banat*“ unde, pe lângă cele 2 000 de entități floristice, mai etalează numeroase date topografice ale regiunii.

Johann Heuffel, cronologic, este al treilea mare cercetător al florei Banatului, însă, ca fecunditate științifică și valoare, se situează încontestabil pe primul loc, prin activitatea neîntreruptă timp de 28 de ani în acest domeniu, activitate concretizată prin numeroase articole și lu-

crări de specialitate, prin formele floristice descoperite — peste 100 la număr — și, nu în ultimul rînd, prin monumentalul său herbar, care, cumpărat după moartea sa de către Haynald, se găsește astăzi la Muzeul Național din Budapesta.

Explorările botanice ale lui Heuffel au contribuit într-o mare măsură la epuizarea inventarului plantelor vasculare ale Banatului, scoțînd la iveală numeroase varietăți, specii și chiar genuri noi. Din formele descoperite de Heuffel, marea majoritate au rămas valabile, trecînd în patrimoniul sistematicii botanice moderne.

Este adevărat că în lucrările lui Heuffel, studiile privitoare la alcătuirea și distribuirea grupurilor vegetale ocupă un loc mai redus, dar e știut că fitocenologia și fitoecologia sînt preocupări mai noi ale botanicii, ele urmînd istoric după epuizarea identificării tezaurului floristic al diferitelor regiuni. Epoca în care a trăit și a cercetat Heuffel este prin excelență aceea a marilor descoperiri botanice, numele lui figurînd cu cîinste în galeria botaniștilor celebri ai secolului trecut. Nu se poate spune că în lucrările lui lipsesc preocupările de sinteză, de generalizare, referirile ecologice și fitogeografice, dar, în primul rînd, Heuffel face botanică descriptivă, fiind un cercetător al florei, un morfolog, un pasionat explorator și „vînător“ de taxoni noi, un excelent și meticulos observator, semiolog și diagnostician al acestor forme, preocupat de a ordona, de a sistematiza. Diagnozele sale, făcute după sistemul linnéan, sînt concis, elegant și precis ca niște rețete magistrale medicale.

Heuffel a cercetat, mai ales, singur, plecînd la lungi și obositoare drumuri destul de puțin umbrate pe atunci, cunoscute mai mult de lumea ciobanilor de pe culmi, cu care Heuffel era în bune relații. Dar, pe lîngă activitatea solitară, Heuffel a lucrat și în colaborare cu mulți botaniști contemporani lui, din țară și din străinătate. Merită să amintim în primul rînd relațiile lui cu „romanticul“ colectiv de botaniști amatori din Oravița, format din Peter Wierzbicki — medic, I. Traun și A. Schott — ambii poeți —, autori a numeroase lucrări, dintre care „Über die Vegetation der Oravitzaer Gegend (1828) a lui Wierzbicki, prezintă o reală importanță. Împreună cu grupul orăvițean, Heuffel a scos ani de-a rîndul prețioase *Herbare Exsiccate*.

Heuffel a colaborat cu Reichenbach la elaborarea de către acesta a importantei opere „*Iconographia Botanica*“.

A corespondat cu numeroși botaniști străini din Franța, Germania, fiind ales membru al Academiei de Științe din Petersburg.

Deși pasionat de explorarea florei bănățene, Heuffel a cercetat și flora altor regiuni, herborizînd neobosit pretutindeni unde l-a purtat viața, începînd din anii tinereții. Astfel el a scris lucrări interesante despre flora Ungariei de nord, a lacului Balaton, flora Ardealului, Crioției, Sloveniei etc.

Cît de mult erau relațiile sale în lumea botaniștilor vremii se vede și din unele denumiri omagiale pe care le dă formelor descoperite de el; întîlnim astfel numele unor botaniști ca: Henter, Wierzbicki,

Dorner, Rochel, Kováts, Baumgarten, Bacchofen, Kotschy, Diószegi, Haynald, Reichenbach, Gallinyi — farmacist din Lugoj etc.

O altă parte poartă prestigioasele atribute de : banaticus, trans-silvanicus, dacicus, carpaticus etc.

Este adevărat că și Heuffel, la rîndul său, s-a bucurat de multă apreciere din partea colegilor cu aceeași pasiune, numeroase specii sau varietăți fiind dedicate lui, cu atributul „heuffelii“, fiind onorate de către botaniști de prestigiu ca : Lang, Wierzbicki, Schott, Griesebach, Neilraich, Schur, Borbás, Jávorka, Soó etc.

Rezultatele cercetărilor sale, Heuffel le-a concretizat în numeroase lucrări, majoritatea publicate în revistele de specialitate din acea vreme : *Zeitschrift für Natur-und Heilkunde in Ungarn* (Budapesta), *Österreichischer botanische Zeitung* (ÖBZ — Viena), *Flora* (Regensburg), *Verhandlungen und Mittheilungen d. zoologisch-botanischen Gesellschaft* (ZBG-Viena).

Cea mai de seamă operă a lui Heuffel, apărută postum (1858) este : „*Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi spontae crescentium et frequentius cultarum*“. Considerată și azi ca o lucrare de bază pentru cunoașterea florei Banatului, ea completează marile lucrări de inventariere ale florei Transilvaniei din secolul trecut, ale lui I. F. Schur : „*Enumeratio plantarum Transsylvaniae*“ (1866) și M. Fuss : „*Flora Transsylvaniae excursoria*“ (Sibiu, 1866).

O interesantă monografie a scris Heuffel despre stejarii din Ungaria : „*Beitrage zur Kenntniss d. in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung Quercus mit in Herbst fallenden Blättern*“ (1850).

Remarcabile sînt articolele : *Diagnosen neuer oder verwechselten Pflanzen des Banates* (1857) și „*Dioszegia*“ (1857) — un nou gen de *Compositae*, numit astfel în onoarea marelui naturalist maghiar Diószegi. Individualitatea acestei forme taxonomice a fost ulterior contestată, ea fiind actualmente integrată în genul *Taraxacum*.

După cum am mai amintit, Heuffel nu s-a mulțumit numai cu cercetarea florei bănățene, el ajungînd să cunoască bine și flora altor regiuni. Legate de aceste activități sînt două lucrări importante : „*Über die Pflanzenwelt Ungarns, Kroatiens, Sloveniens und Siebenbürgens die bisher unbekannt war*“ (1844) în „*Flora*“ și „*Caricinae in regnis Hungariae, Croatiae, Sloveniae Magnoque Transsylvaniae Principatu spontae nascentis, enumeratae*“ (1844).

Dintre lucrările de tinerețe amintim : „*Verzeichnis der um Bratislava vorkommenden in endlicher's Flora Passoniensis nicht erwähnten Pflanzen*“ (1831).

Trebuie să recunoaștem că activitatea botanică a lui Heuffel este cu totul remarcabilă : un număr important de lucrări, un întins areal de cercetare, numeroase descoperiri și puneri la punct — vezi tabelele —. Toate acestea într-o scurtă și zbuciumată existență sfîrșită la 57 de ani, a unui om care în primul rînd era medic, și încă medic județean cu multi-

ple răspunderi profesionale și cu o familie destul de grea. Nu degeaba în Lugojul acelor ani circula pe seama lui Heuffel epigrama următoare :

„Morgens besuchst du die Kränken
Dann sitztest du über Büchern.
Was dir an Zeit noch bleibt
Ist der Botanik geweiht“.

(după F. Wettl „Biographische Skizzen“ — 1908)

(Dimineața faci vizite la bolnavi, pe urmă studiezi cărți, iar timpul ce ți rămîne este consacrată botanicii).

Deși botanica l-a consacrat cu adevărat, Heuffel a fost, cel puțin în egală măsură, și medic. Funcția de medic județean a îndeplinit-o la Lugoj din 1826 pînă în 1949, cînd, în urma evenimentelor legate de revoluția de la 1848, își pierde postul.

Ca medic, după relatările contemporanilor, a fost neobosit, fiind deosebit de înțelegător pentru pacienții săraci, cărora, într-un spirit cu adevărat hipocratic, le-a acordat asistență gratuită chiar și în anii cînd, rămas fără slujbă, a profestat medicina pe cale particulară. Dar Heuffel nu a fost numai un medic foarte conștiincios, el a fost un adevărat cercetător și în domeniul medicinei, remediile puse la punct de el, majoritatea patentate, bucurîndu-se de o largă răspîndire și acceptare. Nu e de mirare că la începutul sec. XX, la peste 40 de ani de la moartea lui, în analele farmaciei Ludwig Wörtes din Lugoj mai figurează la loc de cinste specialitățile lui Heuffel. Citez numai cîteva : „Dr. Heuffel's Magenessenz“, „Dr. Heuffel's Blutreinigungspillen“, „Choleratropfen“, „Fiebertropfen und Pillen Dr. Heuffel's etc.

Comun și semnificativ pentru aceste preparate este originea lor vegetală, fapt care dovedește încă odată marea pasiune a lui Heuffel pentru lumea plantelor pe care nu s-a mulțumit s-o cerceteze exclusiv din pasiune, ci s-a străduit să o pună și la dispoziția omului suferind prin intermediul arsenalului terapeutic de origine vegetală.

Despre activitatea medicală a lui Heuffel și, mai ales, despre aportul său în terapeutică prin preparatele de proveniență vegetală a scris și botanistul August Kanitz, născut la Lugoj, care, ajungînd profesor la Universitatea din Cluj, a pus bazele faimoasei grădini botanice din acest oraș. Aș aminti în încheierea relatărilor despre activitatea științifică a lui Heuffel și monografia lui despre „Musca columbacă“ (*Simulium columbacense*).

Despre personalitatea politică a lui Heuffel, date interesante aflăm din articolul competentului cercetător al istoriografiei Lugojului, profesorul H. Lay în „Dr. Heuffel-Arzt, Naturforscher und Revolutions-teilnehmer“ din Neue Banater Zeitung din 15.XII.1968.

Așa cum era și firesc, ca adevărat medic și om de știință, Heuffel nu putea fi decît un progresist, receptiv la ideile politice noi, de-

mocratice, care figurau în programul revoluției de la 1848, evenimentul politic dominant al acelor vremuri. Nu e deci de mirare că îl găsim ocupînd poziții active în mișcarea revoluționară : membru al Comitetului Orășenesc din Lugoj și mai tîrziu, membru al Gărzii Naționale înființată în martie 1848.

Se știe însă că revoluția pașoptistă a fost înăbușită. Eftimie Murgu, conducătorul revoluției din Banat, eroul adunării de la „Cîmpia Libertății“ de la Lugoj din 27 iunie 1848, arestat și întemnițat. În octombrie 1848, Lugojul e ocupat de trupele austriece care nu pleacă decît în aprilie 1849, luînd și un număr de 9 ostateci, printre care și Heuffel, care va sta între zidurile cetății Timișoarei pînă în august al aceluiaș an, cînd se întoarce la Lugoj, dar este destituit din funcția de medic al județului. Mutat disciplinar la Becicherec, Heuffel refuză, preferînd să rămînă la Lugoj ca medic particular.

În anii grei care au urmat, Heuffel a rămas acelaș medic dezinteresat și conștiincios, cercetînd în continuare cu pasiune crescîndă flora Banatului.

În 1852 îl însoțește pe Kollar, directorul Muzeului de Șt. Naturale din Viena, într-o călătorie științifică în Banat. Ca urmare i se oferă posibilitatea de a pleca la Budapesta în calitate de custode al Muzeului Național, cîste pe care Heuffel o refuză, rămînînd încăodată credincios Lugojului, oamenilor de aici, a căror sănătate a îngrijit-o timp de treizeci de ani, ca și florei bănățene, al cărei cunoscător incomparabil era, în acel timp.

Moare în 1857 la o vîrstă în care un om de știință este în plinitudinea forțelor sale creatoare.

Posteritatea a fost vitregă față de Heuffel, numele lui trecînd în uitare chiar (sau, mai ales) în orașul său la care a ținut atît.

E curios și puțin explicabil cum Lugojul, care a avut și are un adevărat cult pentru valorile trecutului său, nu i-a rezervat un loc onorabil și lui Heuffel, medic ilustru, om cu vederi înaintate și, înainte de toate, incontestabil cel mai de seamă botanist al Banatului.

Plante descoperite și descrise de HEUFFEL ale căror denumire dată de el a rămas neschimbată pînă azi :

Specii :

Familia *Campanulaceae* :

Campanula crassipes HEUFFEL, 1858.

Campanula grossekii UEUFFEL, 1833.

Familia *Caryophyllaceae* :

Dianthus henteri HEUFFEL, 1852.

Melandrium nemorale HEUFFEL, 1852.

- Familia Compositae :** *Centaurea kotschyana* HEUFFEL, 1835.
Centaurea triniaefolia HEUFFEL, 1858.
Hieracium kotschyannum HEUFFEL, 1853.
Anthemis macrantha HEUFFEL, 1833.
Hieracium pavichii HEUFFEL, 1853.
Hieracium transsilvanicum HEUFFEL, 1858
- Familia Cruciferae :** *Alyssum wierzbickii* HEUFFEL, 1858.
Thlaspi dacicum HEUFFEL, 1858.
Draba dorneri HEUFFEL, 1858.
Thlaspi kovátsii HEUFFEL, 1853.
- Familia Dipsacaceae :** *Knautia drymeia* HEUFFEL, 1856
Knautia dumetorum HEUFFEL, 1856.
- Familia : Euphorbiaceae** *Euphorbia lingulata* HEUFFEL, 1858.
- Familia Gramineae :** *Festuca rupicola* HEUFFEL, 1858.
Sesleria rigida HEUFFEL, 1830.
- Familia Iridaceae :** *Iris lepida* HEUFFEL, 1853.
Iris reichenbachii HEUFFEL, 1852.
- Familia Labiatae :** *Thymus comosus* HEUFFEL, 1852.
- Familia Liliaceae :** *Cholchicum haynaldi* HEUFFEL, 1858.
- Familia Polygalaceae :** *Polygala hospita* HEUFFEL, 1853.
- Familia Rubiaceae :** *Asperula tenella* HEUFFEL, 1859.
- Familia Schrophulariaceae :** *Veronica bachofenii* HEUFFEL, 1835.
- Familia Umbelliferae :** *Oenanthe banatica* HEUFFEL, 1854.
Peucedanum rochelianum HEUFFEL, 1858.

Subspecii, variații și forme :

- Familia Caryophyllaceae :** *Minuartia setacea* (THUIL.) HAY, 1908, ssp. (v)
banatica HEUFFEL, 1858.
- Familia Compositae :** *Aster linosyris* Cl. (v) f. *scaber* HEUFFEL, 1858.
Anthemis carpatica KIT. 1803 v. *sericea*
HEUFFEL, 1858.
Senecio jacobaea L. 1753 v. *lyratus* HEUFFEL,
1858.
- Familia Cruciferae :** *Alyssum tortuosum* W. et K. 1802, v. *elongatum*
HEUFFEL, 1858.
- Familia Cyperaceae :** *Carex brevicollis* DC 1815, v (f) *puberula*
HEUFFEL, 1858.
- Familia Leguminosae :** *Trifolium medium* L. 1716 v. *banaticum*
HEUFFEL, 1858.
Trifolium pratense L. 1753. ssp. *frigidum* GAUD
1866, f. *banaticum* HEUFFEL, 1853.
Trifolium pratense L. 1763, ssp. *eupratense* A.
et G., 1908. v. (f.) *pilosum* HEUFFEL, 1853.

Trifolium pratense L. 1753, ssp. *eupratense* A. et G., 1908, v. (f.) *ramosissima* HEUFFEL, 1853.

Vicia angustifolia L. 1859, v. (f.) *collina* HEUFFEL, 1858.

Familia Ranunculaceae :

Delphinium fissum W. et K. 1802, v. *pubescens* HEUFFEL, 1858.

Familia Rubiaceae :

Asperula cynanchica L. 1753, v. *hirsuta* HEUFFEL, 1858.

Galium verum L. 1753, v. (f.) *canescens* HEUFFEL, 1858.

Familia Saxifragaceae :

Saxifraga rocheliana STERNB. 1827, f. *compacta* HEUFFEL, 1858.

Saxifraga rocheliana STERNB. 1827, f. *laxa* HEUFFEL, 1858.

Familia Schrophulariaceae :

Veronica spicata L. 1753, v. *elegans* HEUFFEL, 1858.

Familia Umbelliferae :

Libanotis montana CR. 1767, v. *leiocarpa* HEUFFEL, 1858.

Plante ale căror denumire a fost schimbată de HEUFFEL și acceptată până azi :

Familia Campanulaceae :

Campanula wanneri ROCHEL, 1828, = *Symphandra wanneri* (ROCHEL) HEUFFEL, 1858.

Familia Caryophyllaceae :

Cerastium grandiflorum W. et K. 1805, v. *banaticum* = *Cerastium banaticum* (ROCHEL) HEUFFEL, 1858.

Silene nemorosus W. et K. 1805, = *Silene talica* var. *nemoralis* (W et K.) HEUFFEL, 1858.

Cucubalus pilosus WILD. 1858, = *Silene italica* v. *pilosa* (WILD.) HEUFFEL, 1858.

Familia Boraginaceae :

Echium wierzbickii HAB. 1827, = *Echium vulgare* L. 1753, v. *Wierzbickii* HEUFFEL, 1858.

Familia Leguminosae :

Trifolium kitaibelianum SER. 1825, = *Trifolium striatum* v. *kitaibelianum* (SER.) HEUFFEL, 1858.

Plante descrise de HEUFFEL ale căror denumire a fost modificată ulterior de alți autori :

Familia Caryophyllaceae :

Dianthus carthusianorum L. 1753 v. *banaticus* HEUFFEL, 1858 = *Dianthus banaticus* (HEUFF.) BORBÁS, 1876.

- Familia Compositae : *Dianthus sabuletorum* HEUFFEL, 1858, = *Dianthus giganteiformis* BORBÁS, 1875.
Centaurea amara v. *pannonica* HEUFFEL, 1858 = *Centaurea pannonica* (HEUFF.) HAY. 1892.
Cirsium eriophorum HEUFFEL, 1858 = *Cirsium grecescui* ROUY 1890.
papposui RCHB. v. *Heuffeli* JÁVORKA, 1925.
Doronicum pardalianches HEUFFEL, 1858 = *Doronicum carpaticum* Gr. et SCHUR, 1865.
Pterotheca nemausensis HEUFFEL, 1858, = *Lagoseris sancta* TOM. 1908.
- Familia Cruciferae : *Nasturtium proliferum* HEUFFEL, 1853 = *Rorippa prolifera* (HEUFF.) NEILR. 1866.
- Familia Cyperaceae : *Carex dacica* HEUFFEL, 1835 = *Carex fusca* ALL. 1785, ssp. *dacica* (HEUFFEL).
- Familia Gramineae : *Avena compressa* HEUFFEL, 1835 = *Helictotrichon compressum* (HEUFFEL). HENRARD, 1940.
- Familia Iridaceae : *Crocus banaticus* HEUFFEL, 1835 = *Crocus heuffelianus* HERB. 1847.
- Familia Labitae : *Thymus acicularis* HEUFFEL, 1858 = *Thymus jankae* CELAK, 1883.
- Familia Leguminosae : *Orobis variegatus* v. *banaticus* HEUFFEL, 1858 = *Lathyrus venetus* MILL 1892.
Vicia hungarica HEUFFEL, 1858 = *Vicia grandiflora* SCOP. 1772, v. *biebersteinii* BESS. 1843, f. *hungarica* (HEUFFEL).
Vicia villosa v. *alba* HEUFFEL, 1858 = *Vicia dasycarpaten.* 1830, ssp. *pseudovillosa* SCHUR 1866, f. *alba* (HEUFFEL).
- Familia Liliaceae : *Allium ammophilum* HEUFFEL, 1835 = *Allium flavescens* BESS. 1822, v. *ammophilum* (HEUFFEL).
- Familia Orchidaceae : *Orchis elegans* HEUFFEL, 1835 = *Orchis laxiflora* LAM. 1778, ssp. *elegans* (HEUFFEL).
Orchis rivularis HEUFFEL, 1866 = *Orchis cordigera* FRIES 1842, f. *rivularis* (HEUFFEL).
- Familia Rubiaceae : *Galium papillosum* HEUFFEL, 1858 = *Galium pseudoaristatum* SCHUR, 1866.
- Familia Schrophulariaceae : *Verbascum bombyciferum* HEUFFEL, 1858 = *Verbascum heuffeli* NEILR. 1867.
Linaria elatine var. *banatica* HEUFFEL, 1858 = *Kickxia elatine* L. 1827, f. *banatica* (HEUFFEL).
- Familia Umbelliferae : *Athamanta matthioli* HEUFFEL, 1853 = *Athamanta hungarica* BORBÁS, 1877.

Denumiri sinonime date unor plante descrise anterior de alți autori :

- Familia *Caryophyllaceae* : *Silene gallinyi* HEUFFEL, 1858 = *Silene triner-via* SEB. et MAURI, 1818.
- Familia *Campanulaceae* : *Campanula welandii* HEUFFEL, 1857 = *Campanula sphaerotherix* GRIS. 1841.
- Familia *Compositae* : *Chrysanthemum coronopifolium* HEUFFEL, 1858 = *Chrysanthemum alpinum* L. 1753.
Dioszegia crispa HEUFFEL, 1858 = *Taraxacum serotinum* W. et K. 1816.
Inula hirta c. *pleiocephala* HEUFFEL, 1858 = *Inula hirta* L. 1753, v. *multiflora* SPENN. 1826.
- Familia *Cruciferae* : *Alyssum calycinum* L. 1763 v. *banaticum* HEUFFEL, 1858 = *Alyssum alyssoides* L. 1759 f. *banaticum* (HEUFFEL)
- Familia *Cyperaceae* : *Carex rynchocarpa* HEUFFEL, 1833 = *Carex brevicollis* DC. 1815.
- Familia *Fagaceae* : *Quercus pallida* HEUFFEL, 1858 = *Quercus dalechampii* TEN. 1830.
Quercus Streimii HEUFFEL, 1858 = *Quercus virgiliana* TEN. 1836.
- Familia *Iridaceae* : *Crocus iridiflorus* HEUFFEL, 1847 = *Crocus banaticus* GAY 1831.
- Familia *Labiatae* : *Salvia baumgartenii* HEUFFEL, 1858 = *Salvia transsilvanica* SCHUR 1853.
Lamium inflatum HEUFFEL, 1858 = *Lamium bithynicum* BENTH. 1848.
- Familia *Leguminosae* : *Cytisus capitatus* HEUFFEL, 1858 = *Cytisus rochelii* WIERZB. 1852.
- Familia *Schrophulariaceae* : *Verbascum leiocaulon* HEUFFEL, 1858 = *Verbascum glabratum* FRIV. 1836.
Verbascum wierzbickii HEUFFEL, 1852 = *Verbascum lanatum* SCHRAD. v. *binkei* FRIV. 1836.

Plante dedicate lui HEUFFEL de către alți botaniști :

Genul *Heuffelia* SCHUR. 1866. *Gramineae*

Speciile :

- Familia *Caryophyllaceae* : *Holosteum heuffelii* WIERBICKI, 1826 = *Holosteum umbellatum* L. 1753 f. *heuffelii* WIERBICKI
Silene heuffelii SÔO

Tibiscus

Familia Chenopodiaceae :	<i>Polycnemum heuffelii</i> LÁNG 1828.
Familia Compositae :	<i>Centaurea heuffeliana</i> REICHENBACH, 1852 = = <i>Centaurea kotschyana</i> HEUFFEL, 1835. <i>Hieracium transsilvanicum</i> HEUFFEL, 1858. <i>Xoreophilum</i> HEUFFEL, 1862.
Familia Crassulaceae :	<i>Sempervivum heuffelii</i> SCHOTT, 1854.
Familia Iridaceae :	<i>Crocus heuffelianus</i> HERB. 1847.
Familia Leguminosae :	<i>Cytisus heuffelii</i> WIERZBICKI, 1852.
Familia Rubiaceae :	<i>Galium heuffelii</i> BORBÁS, 1874 = <i>Galium pseudoaristatum</i> SCHUR, 1866, f. <i>heuffelii</i> (BORB)
Familia Saxifragaceae :	<i>Saxifraga heuffelii</i> SCHOTT, 1854 = <i>Saxifraga rotundifolia</i> L. 1753, f. <i>repanda</i> WILD. 1916.
Familia Scrophulariaceae :	<i>Verbascum heuffelii</i> NEILREICH, 1867.
Familia Umbelliferae :	<i>Ferula heuffelii</i> GRISEBACH et SCHENK, 1848.

Subspecii și forme :

Familia Compositae :	<i>Senecio sulphureus</i> ssp. <i>heuffelii</i> JÁVORKA, 1925.
Familia Labiatae :	<i>Thymus jankae</i> f. <i>heuffelii</i> LYKA, 1925.
Familia Orchidaceae :	<i>Orchis maculata</i> v. <i>heuffelii</i> BORSOS et SÓO, 1959.

EIN GROSSER BOTANIKER DES BANATES : JOHANNES HEUFFEL

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wird das Erste mal näheres über einen der bedeutendsten Botaniker jener Zeiten im Süd-Osten Europas, Stadt-Psychikus Dr. JOHANNES HEUFFEL, 1800—1875 berichtet. Als Ergebnis langjähriger Nachforschungen ermittelte der Verfasser zahlreiche wertvolle Daten über die ärztliche und wissenschaftliche Arbeit, über die Beziehungen mit anderen Fachleuten, über die Forschungen und Veröffentlichungen Heuffels. Seine revolutionär-politische Tätigkeit welche er in 1849 mit seinem hohen Posten bezahlen musste wird besonders betont. Die Arbeit ist mit eine ausführliche Liste der von Heuffel entdeckten und beschriebenen, sowie der ihm gewidmeten Pflanzen abgeschlossen.

ANALIZA STATISTICĂ A COLECȚIEI BOTANICE DE LA MUZEUL BANATULUI POSSIBILITĂȚI DE VALORIFICARE

Elena Stratul — (Timișoara)

Obiectele muzeale constituie documente științifice și sînt totodată valori naționale.

Materialul diferitelor colecții științifice dintr-un muzeu de șt. naturale reprezintă un material de cercetare. Inventarierea științifică a acestui material este prima etapă a valorificării, ea consemnînd o serie de date care, ulterior, pot fi un auxiliar prețios în munca cercetătorului.

Existența inventarului științific, în privința ținerii evidenței patrimoniului muzeal, este o coordonată a muncii muzeografului, muncă ce străbate o serie de etape care au rolul lor bine stabilit în precizarea și valabilitatea datelor care se consemnează.

Pornind de la aceste considerente, în anul care s-a scurs s-a început o acțiune sistematică de trecere în evidență a materialului de herbar care face parte din colecția muzeului nostru. Rezultatul acestei acțiuni poate fi concretizat cifric. S-au înregistrat pînă în prezent plante aparținînd la 100 familii, 483 genuri și 1 242 specii, totalizînd 5 100 coli de herbar cu 9 627 exemplare. Înregistrarea s-a făcut alfabetic pe genuri, menționîndu-se localitățile și datele de colectare. Aranjarea genurilor și a speciilor pe coli tip este cea pentru Herbarium Normale, luîndu-se în ordine alfabetică familiile și, în cadrul lor, genurile și speciile.

Ca urmare a inventarierii am constatat :

Materialul este colectat din întreaga țară, acoperind toate formele de relief. Cu precădere se remarcă numerosul material floristic colectat din Banat, zona de cîmpie și munte, mai ales rezervațiile botanice atît de bogate în endemisme și plante rare, rezervații care au fost mult apreciate pentru bogăția floristică de către prodigioșii noștri înain-

tași întru ale botanicii : Heuffel, Kitaibel, Borbás, Janka, Manolescu, Grecescu, care au descoperit și herborizat specii valoroase din această zonă.

Datele cele mai vechi de colectare încep din anul 1934 — 6 august — o singură plantă colectată de prof. Em. Topa : *Statice gmelini* Willd., din R.S.S. Moldovenească, apoi 1947, și, mai numeroase exemplare provenind din 1949 încoace.

Foarte multe familii sînt bogat reprezentate : Gramineae, Caryophyllaceae, Umbelliferae, Compositae.

Numeroase specii și subspecii sînt menționate ca fiind colectate din localități și stațiuni noi pentru Banat : *Geranium rotundifolium* L. din Carașova (cf. Prodan găsit numai la Herculane și în Cazanele Dunării), *Lathyrus silvester* L., necitat din Banat, găsit de P. C. Popescu la 20 aug. 1964 ; *Minuartia graminifolia* (Ard.) Jáv. ssp. *hungarica* Jáv. — endemism, stațiune nouă ; *Trigonella procumbens* (Bess.) Rchb., găsită la Satchinez ; *Thesium ramosum* Hayne — Periam ; *Polygonum lapathifolium* L. ssp. *verrum* etc.

Unele însemnări de pe etichete aduc elemente valoroase în sprijinul încadrării unor specii care, ca descriere generală corespund unei clasificări, dar prezența unor elemente de morfologie externă le încadrează altei specii.

Herbarul conține numeroase specii endemice : *Pinus nigra* Arnold. var. *banatica*, *Tulipa hungarica* Borb., ca și varietăți noi pentru flora R.S.R. : *Saponaria bellidifolia* Sw. var. *hirticaulis* — B. Herculane.

Pentru majoritatea speciilor s-a făcut fișarea materialului pe un tip de fișă cu rubricația socotită de noi necesară. Intenționăm să adăugăm la fișa tip o fișă centralizatoare. De asemenea în viitorul apropiat se impune o fișare topografică, aceasta fiind necesară din cauza materialului valoros și abundent colectat din rezervațiile naturale. În felul acesta cercetătorul care este îndeaproape interesat de o anumită zonă cu valoare mare botanică, poate mai ușor să parcurgă materialul căutat.

În strînsă dependență cu prima treaptă a inventarierii stă evaluarea materialului din colecție. Și cu alte ocazii (ultima sesiune pe tară a muzeografilor) am mai semnalat lipsa unor nomenclatoare de evaluare care să ofere linii directoare în această acțiune. Această problemă rămîne încă nesoluționată și pentru colecția noastră de herbar, o sarcină de viitor.

Un aspect deosebit de important, apărut ca urmare a existenței unei evidențe a materialului botanic, este valorificarea acestuia pe plan expozițional : muzeografic și științific. Din cele cunoscute de noi în prezent privitor la compoziția și valoarea fondului botanic deținut în colecția noastră, considerăm că acesta se pretează la expoziții temporare destinate marelui public, cu tematică axată pe : specii rare din flora țării și din Banat, buruieni dăunătoare culturilor, probleme de ocrotirea naturii (aspectul floristic), plante medicinale din Banat, plante indicatoare pentru compoziția chimică a solului, plante folosite în industrie etc. Multe din aceste teme pot fi valorificate în scopuri didactice, folosind în predarea temelor generale privitoare la biologia și întrebuințările plan-

telor, în școlile de toate gradele. La aceste teme s-ar putea adăuga o trece-re în revistă din punct de vedere sistematic a reprezentanților diferi-telor familii și genuri.

Nu lipsită de interes ar fi organizarea unei expoziții cu carac-ter ecologic, precum și expoziții complexe cu teme : „Relații interspeci-fice“, „Corelația animal—plantă—sol“ etc. Evident aceste expoziții trebu-iesc susținute de un bun material auxiliar și de o prezentare modernă, bucu-rîndu-se astfel de succesul scontat. Pe baza lor se pot realiza seturi de diapozitive color care, ulterior, să folosească cu succes conferințelor de popularizare.

În altă ordine de idei, dar tot privind posibilitățile de valorifi-care a colecției, intenționăm publicarea unui catalog care să fie com-pletat periodic cu rezultatele colectărilor din fiecare an. De asemenea ne-am propus elaborarea unui catalog de dublete care să servească inte-resele celor ce posedă posibilități de schimb cu material botanic.

Cercetînd etichetele de herbar și localitățile din care au fost colectate plante, putem ușor să constatăm ce zone au fost mai puțin cer-cetate și, în cadrul acestor zone, ce localități lipsesc, pentru ca, făcîndu-se o colectare sistematică și o cartare a fitocenozelor, să întregim imaginea de ansamblu asupra florei și vegetației din zonele respective, îmbogățind și herbarul. Aceasta este cu atît mai necesar cu cît existența unui her-bar bogat reprezintă și o bază de plecare în cercetarea științifică de viitor.

În sfîrșit, ca un element de pură curiozitate, cercetînd etiche-tele de herbar se poate face ușor o statistică a deplasărilor anuale ale unui singur botanist (referindu-ne la cei care au colectat masiv și a căror muncă de colectare este bine reprezentată în herbarul nostru) precum și asupra arealului pe care-l vizează deplasările. Rezultatul nu ar fi lipsit de interes, dovedind perseverența în muncă a celor care ne-au precedat. Ar da de gîndit și comparația cu itinerariile noastre, extrem de sărace în prezent, ca și cu elementul sporadic al deplasărilor care inter-vine frecvent.

În final, un cuvînt despre făuritorii principali ai acestei co-lecții — elementul uman, fără de care nici una din valorile spirituale și materiale nu poate fi creată. Ne facem o datorie din a cita aici numele prestigios al botaniștilor care azi nu mai sînt printre noi : Alexandru Borza, G. Bujoreanu, Popescu Petru-Domogled.

Printre cei care contribuie și azi la prestigiul științei botanice românești, menționăm pe prof. Em. Topa de la Iași, Dr. N. Boșcaiu și Dr. Soran de la Cluj, D. Mititelu de la Iași.

La aceștia adăugăm lungul cortegiu al celor binevoitori și de bunăcredință care și-au adus prinosul, precum și muzeologii secției de șt. naturale.

Cine știe dacă aceste nume nu vor servi într-un viitor nu prea îndepărtat la scrierea unei istorii a cercetărilor botanice pe aceste me-leaguri ? !

**STATISTISCHE BETRACHTUNGEN ÜBER DIE PFLANZENSAM-
MLUNG DER NATURWISSENSCHAFTLICHEN ABTEILUNG DES
BANATER MUSEUMS**

Z U S A M M E N F A S S U N G

Verfasserin veröffentlicht hiermit wichtige Daten über das gesammelte Pflanzenmaterial, wie auch einige statistische Betrachtungen und endemische, seltene oder für die Flora des Banates neue Arten. Gleichzeitig werden Ratschläge für die wissenschaftliche und kulturell-erzieherische Verwertung dieser Sammlung mitgeteilt.

UN MIC MUZEU AL ORIGINII ȘI EVOLUȚIEI OMULUI

Elena Stratul — (Timișoara)

„Problematica complexă abordată în sala care prezintă originea și evoluția omului ne dă dreptul să afirmăm că aceasta reprezintă de fapt o sinteză a unui mic muzeu al omului“.

Într-unul din numerele revistei „Contemporanul“ apăreau aceste cuvinte datorate unuia dintre specialiștii naturaliști bucureșteni. Ele constituiau o parte din omagiul adus activității muzeale bănățene cu ocazia împlinirii respectabilei vârste de un veac.

Deschisă cu ocazia Jubileului, expoziția permanentă „Originea și evoluția omului“ din cadrul secției de șt. naturale a Muzeului Banatului, este un prilej de autentică mândrie pentru organizatorii ei și totodată oferă satisfacții de ordin estetic și științific publicului larg căruia îi este adresată.

Trebuie să menționăm de la bun început că în organizarea și realizarea acestei expoziții am ținut să avem toate garanțiile, atât de ordin științific cât și expozițional, pe care ni le poate da alegerea unor colaboratori competenți și sensibilizați la necesitățile complexe pe care le ridică astăzi muzeografia modernă.

Eficiența rezultatelor se explică prin girul științific oferit de către antropologul Dr. Cantemir Rîșcuția de la Institutul de Antropologie „Dr. Victor Babeș“ — București, care a colaborat personal și la realizarea sculpturilor de hominizi fosili și a mulajelor.

După schițe executate conform celui mai actual material documentar existent pe plan internațional, întocmite ca urmare a celor mai recente cercetări și sinteze, pictorița Ina Rîșcuția a reușit să redea într-o cromatică vie, sensibilă și, totodată, de o manieră captivantă, etapele esențiale necesare tematicii.

Colectivul de muzeografi ai secției de șt. naturale, pe întinderea de durată a organizării expoziției, a menținut treaz spiritul de echipă, participând activ și eficient la conceperea ei într-o viziune modernă și accesibilă publicului, fără a pierde din vedere obligativitatea ținutei științifice.

Din punct de vedere expozițional, muzeografic, ținem să atragem atenția asupra unor caracteristici pozitive ale acestei expoziții care sînt recunoscute ca reușite în domeniul muncii de specialitate: lipsa textelor lungi, greoaie și greu asimilabile de către publicul larg, accesibilitatea și lipsa dificultăților de înțelegere a materialului prezentat, firul logic al expunerii, coloritul atrăgător și iluminarea corespunzătoare,

indicarea surselor științifice folosite și, mai ales, actualitatea lor, posibilitatea de reîmprospătare a materialului expus, fără a deranja logica expunerii, prin actualizarea lui atunci când necesitățile o vor cere, accentul pus pe posibilitățile de receptare și memorizare cu ajutorul ochiului, suscitarea gândirii vizitatorului, lăsând drum liber numai interpretării corespunzătoare cerințelor științei moderne, materialismului dialectic.

Referindu-se la fondul expunerii, acesta trece prin etapele prezentării punctelor de pe mapamond în care au fost descoperite principalele resturi fosile de hominizi, care, reconstituite (la noi sub forma de mulaje-basorelief), au putut da indicii exacte despre treptele antropogenezei, apoi o suită de 12 statute prezentate pe un fond de pictură pe sticlă, care redau cronologic evoluția înfățișării fizice a hominizilor, adoptarea progresivă a poziției erecte și a mersului biped, creșterea taliei, câteva elemente de cultură materială; pe un panou uriaș este prezentată cu ajutorul decupajelor din pictură pe plastic genealogia primatelor și hominienilor fosili, speciile de primate și rasele actuale de oameni, precum și „focul viu” al păienjenişului evoluției care are drept rezultat final — OMUL.

Un element inedit îl constituie o peșteră în miniatură, pe pereții căreia omul paleoliticului superior își încearcă măiestria într-o artă ale cărei urme s-au descoperit în peșterile din Franța și Spania și au fost reunite sub numele de „artă franco-cantabrică”. Panoul cu reproducerea acestor desene, asemănător coloritului original și păstrat pînă la noi, dovedește inteligența și simțul artistic al strămoșilor noștri.

Sînt prezentate de asemeni elemente de anatomie comparată la primat și om ca dovezi de necontestat ale antropogenezei.

Organizarea, prezentarea și realizarea acestei expoziții, unică prin formă și conținut în muzeele de științe naturale din țara noastră, utilă învățămîntului de toate gradele, educativă și instructivă pentru publicul vizitator, este, după aprecierea specialiștilor, una din reușitele de prestigiu ale muzeografiei bănățene care a știut să persevereze neconținut pe calea deschisă de înaintașii știuți sau anonimi, cărora le duce cu cinste mai departe opera în acest început de al doilea veac al existenței sale.

Sprijinul generos acordat în organizarea expozițiilor de către organele locale de partid și de stat, îndrumarea permanentă a conducerii Consiliului Culturii și Educației Socialiste, dovedește înțelegerea acestor foruri pentru munca unei instituții care contribuie activ și eficient la prestigiul științei și culturii.

EIN KLEINES MUSEUM DER ABSTAMMUNG DES MENSCHEN

ZUSAMMENFASSUNG

Die Verfasserin bietet hiermit eine kurze Darstellung einer der Ausstellungssäle des Banater Museums „Abstammung und Entwicklungsgeschichte des Menschen“, in welchem diese Fragen aufgrund langjähriger Erfahrung der Autoren das Erste mal in Rumänien hochwissenschaftlich, wertvoll und interessant veranschaulicht wurden.

CUPRINS

Botanică

<i>Ion Virgiliu Oprea,</i> <i>Elena Stratul,</i> <i>Maria Iacob</i>	— Contribuții la cunoașterea florei și vegetației de baltă de la Satchinez (Banat)	30
<i>Ferdinand Täuber</i>	— Răspindirea speciei <i>Crocus banaticus</i> Gay în Carpații românești	21
<i>Olivia Ghisa</i>	— Apomixia plantelor genului <i>Poa</i> L.	35
<i>Ecaterina Sperneac</i>	— Contribuții la tehnologia culturii de <i>Mathiola</i>	43

Nevertebrate

<i>Frederic König</i>	— Contribuții la cunoașterea faunei de Lepidoptere din Munții Poiana Ruscăi	53
<i>Dumitru Spătaru</i>	— <i>Aspidiotus hederæ</i> (Vallot) 1829 (păduchele țestos al oleandruului) — dăunător polifag — al plantelor ornamentale de seră	63
<i>Dumitru Spătaru</i>	— Mijloace de combatere a păduchilor țestoși, dăunători polifagi ai plantelor ornamentale de seră din Timișoara	69
<i>Dumitru Spătaru</i>	— Familii, triburi, genuri și specii din subord. <i>Coccina</i> , dăunătoare plantelor ornamentale de seră, noi pentru fauna Europei	83
<i>Prof. Dr. Doc.</i> <i>Al. V. Grossu</i>	— Gasteropodele din Banat. Caracteristica și aso- ciațiile acestora în diferitele ecosisteme	95

Vertebrate

<i>Rozalia Teleagă</i>	— Observații asupra ouălor și dezvoltării larvare la <i>Rana dalmatina</i> Bonaparte	107
<i>Eugen Kessler</i>	— Avifauna postglaciară de la Cvină-Turcului (Cazanele Mari — România)	113

<i>Eugen Kessler</i>	— Contribuții noi la avifauna depozitelor hidrotermale postglaciare de la Băile 1 Mai (Oradea — jud. Bihor)	123
<i>Ludovic Kováts</i>	— Observații ornitologice în zona sărăturilor de la Sînpaul de pe Valea Homorodului Mare	129
<i>Ludovic Kováts</i>	— Păsări rare din valea Crișului Repede	141
<i>Serghie Pascovschi, Lucian Manolache, M. Inascu</i>	— Contribuții la studiul penajului de <i>Philomachus pugnax</i> L.	151

Speologie

<i>Lazăr Botoșăneanu</i>	— Apele subterane ale Banatului și fauna lor	163
--------------------------	--	-----

Istoric

<i>Frederic König și Emil Nadra</i>	— Aspecte privind istoricul secției de științe naturale a Muzeului Banatului	169
<i>Elena Stratul</i>	— Contribuții la istoricul cercetărilor botanice pe teritoriul Banatului — sec. XVIII—XIX	183
<i>Pompiliu Lie</i>	— Un mare botanist al Banatului — Johannes Heuffe	191

Muzeologie

<i>Elena Stratul</i>	— Analiza statistică a colecției botanice de la Muzeul Banatului. Posibilități de valorificare	203
<i>Elena Stratul</i>	— Un mic muzeu al „Originii și evoluției omului”	207

